Zur Kenntnis der Hydroidenfauna des Mittelmeeres, Amerikas und anderer Gebiete,

nebst Angaben über einige Kirchenpauer'sche Typen von Plumulariden.

Von

Dr. E. Stechow,
Zoologische Staatssammlung München.

Mit 56 Abbildungen im Text.

Der größte Teil des behandelten Materials wurde auf Reisen nach verschiedenen Punkten des Mittelmeeres, nach Westindien und der pacifischen Küste Nordamerikas vom Verfasser persönlich gesammelt. Einen Teil verdanke ich ferner Prof. Dr. Davidoff-Villefranche, Dr. R. Issel-Genua, Dr. Collin-Cette und Dr. H. de Beaurepaire Aragao-Rio de Janeiro, denen für ihre wertvolle Beihilfe auch an dieser Stelle herzlicher Dank ausgesprochen sei. 1914 veröffentlichte ich bereits eine Vorläufige Mitteilung mit Abbildungen einiger der neuen Species aus Westindien. Da diese Mitteilung in einer allgemein zugänglichen Zeitschrift (Zool. Anz., Vol. 45, p. 120—136) erschienen ist und ihr die für die Hauptarbeit bestimmten Figuren schon gleich beigegeben worden sind, so habe ich mich hier bei den betreffenden Arten auf kurze Hinweise und Zitate beschränkt.

Durch das freundliche Entgegenkommen des Naturhistorischen Museums zu Hamburg konnte eine Revision und erste ausführliche

Beschreibung einiger Kirchenpauer'scher Typen von Plumulariden gegeben und dadurch jetzt, mehr als 40 Jahre nach ihrer Benennung, Aufklärung über mehrere Arten gebracht werden, die bisher als ganz zweifelhaft angesehen wurden. Sie sind unten der Familie der Plumulariden eingefügt.

Die Arbeit enthält, außer 6 Gattungsnamen, die aus nomenklatorischen Gründen zu ändern waren, das neue Genus *Clavopsella*, eine *Perigonimus*-ähnliche Form mit kurzlebigen Medusen. Außerdem werden die Namen der Medusen-Gattungen *Thamnitis* und *Cytaeis*, deren Polypen früher nicht bekannt waren, hier erstmalig in die Liste der Hydroiden-Gattungen eingeführt.

Sie enthält ferner, einschließlich der von mir bereits in der Vorläufigen Mitteilung (1914) beschriebenen Formen 25 neue Species (davon allein 15 aus dem Mittelmeer), und zwar: 2 *Perigonimus*, 1 *Bougainvillia*, 1 *Bimeria*, — 1 *Halecium* —, 1 *Thaumantias*, 4 *Clytia*, 1 *Obelia*, 1 *Gonothyraea*, 5 *Campanularia*, 2 *Orthopyxis*, — 2 *Sertularella*, 3 *Sertularia* —, 1 *Aglaophenia*; also 4 Bougainvilliden, 1 Halecide, 14 Campanulariden, 5 Sertulariden, 1 Plumularide; außerdem 8 neue Namen für schon bekannte Arten, die aus besonderen Gründen umgeändert werden mußten.

Unter dem Namen *Campanularia hincksi* waren bisher 2 ganz verschiedene Formen zusammengeworfen worden; ebenso unter dem Namen *Eucopella* („*Campanularia*") *caliculata*. Beachtenswert ist *Orthopyxis* (?) *asymmetrica n. sp.* aus dem Mittelmeere, die durch ihre Ähnlichkeit mit den Silicularien der südlichen Hemisphäre auffällt.

Die Gonothek wird von 6 Species (*Gonothyraea hyalina*, *Campanularia raridentata*, *Sertularia brevicyathus*, *Plumularia hertwigi*, *Nemertesia disticha* und *Aglaophenia adriatica*) zum ersten Male beschrieben, ebenso von der Gattung *Lytoscyphus*, von einer ganzen Anzahl weiterer Species zum ersten Male abgebildet (z. B. *Clytia mollis*, *Sertularella crassicaulis*, *Nemertesia tetrasticha*, *Thecocarpus phyteuma*).

16 Species sind zum ersten Male wiedergefunden worden.

Über verschiedene zweifelhafte Arten (*Sertularia distans*, *S. maldivensis*, *Nemertesia disticha*, *N. tetrasticha*, *Lytocarpus* (?) *graeffei*, *L.* (?) *multiplicato-pinnatus*, *Thecocarpus phyteuma*) werden hier zuerst genauere Angaben gemacht.

Da ein großer Teil des Materials aus dem Mittelmeere stammt, so sind auch die Ergebnisse hier besonders reichhaltig; die

Fauna des Mittelmeeres erfährt im Folgenden einen Zuwachs von 29 Hydroiden-Arten, davon 15 neuen und 14 aus anderen Meeren schon bekannten. Hiervon sind 12 Nordsee-Formen (*Syncoryne loveni, Heterostephanus annulicornis, Bougainvillia van-benedeni, Bimeria nutans, Gonothyraea hyalina, Campanularia calceolifera, Cuspidella costata, Opercularella lacerata, Filellum serpens, Sertularia distans, Thuiaria argentea, Thuiaria cupressina*); 2 gehören der Fauna des Indischen Ozeans an (*Clytia* (?) *paulensis*, ? *Clytia serrulata*).

Die Textfiguren verdanke ich Herrn Albert Aichinger-München, mit Ausnahme einiger wenigen (*Hebella scandens, Sertularella crassicaulis, Nemertesia tetrasticha* und *Nemertesia ramosa*), die noch von der Hand der verstorbenen Frau Emma Freytag-Kissling herrühren.

Athecata.

Fam. *Corynidae.*

? *Sarsia* (*Syncoryne*) *loveni* (M. Sars 1846).

Syncoryne loveni, Allman, 1871—1872, p. 276.
— —, Jäderholm, 1909, p. 40, tab. 1 fig. 7.

Fundort. Triest.

Für das Mittelmeer neu.

Einige wenig verzweigte Stöckchen. Stämme nicht oder kaum geringelt; Zweige an ihrem Anfang wenig geringelt. Periderm bis zur Basis der Hydranthen reichend. Hydranthen mit etwa 16 geknöpften Tentakeln. Medusenknospen nicht zwischen den Tentakeln, sondern wie bei *S. pulchella* in der Region des untersten Tentakelwirtels entspringend. Durch die Verzweigung des Stammes von *S. pulchella* unterschieden.

Bestimmung nicht ganz sicher, da die Medusenknospen noch zu jung, um das charakteristische Merkmal dieser Art, das Nichtfreiwerden der Medusoide, zu erkennen.

Sarsia (*Syncoryne*) *decipiens* (Dujardin 1845).

Coryne mirabilis, Calkins, 1899, p. 336.
Syncoryne mirabilis, Nutting, 1901b, p. 328, Textfig. 3.
— —, Hartlaub, 1901, p. 356.
— —, Torrey, 1902, p. 31.
— —, Hartlaub, 1905, p. 526, fig. G.

Sarsia mirabilis, Hartlaub, 1907, p. 37, fig. 30—34.
Syncoryne mirabilis, Kingsley, 1910, p. 19.
— —, Fraser, 1911, p. 21.
— —, Fraser, 1912a, p. 347.
— —, Fraser, 1913a, p. 149.
Sarsia mirabilis, Hartlaub, 1914, p. 384, fig. 331.
Syncoryne decipiens, Hartlaub, 1915b, p. 99 ff., Textfig. 1—2 u. 13—22. tab. 19—20.

Fundort. 22° 47′ n. Br., 86° 10′ w. L., Golf von Mexico. Geschlechtsreif gefunden am 16. Januar. Auf Sargassum.

Bisher gefunden von Vancouver bis Californien und von Maine bis Nordcarolina, also auf beiden Seiten Nordamerikas in der gemäßigten Zone; außerdem Nord-Chile (Hartlaub, 1905), ? Grönland (Kramp, 1913), Helgoland (Hartlaub, 1914, 1915b), Bretagne (Dujardin), ? Weißes Meer (vgl. Hartlaub, 1905, 1907, 1914, 1915b). [Das Vorkommen dieser Art im Weißen Meer, Spitzbergen und Grönland scheint mir trotz der Angaben von Calkins (1899) und Nutting (1899) noch nicht sicher erwiesen.]

Coryne muscoides (Linné 1761).

Coryne vaginata, Hincks, 1868, p. 41, tab. 8 fig. 1.
— —, Allman, 1871—1872, p. 268, tab. 4 fig. 8—9.
— —, Du Plessis, 1888, p. 533.
— —, Motz-Kossowska, 1905, p. 46.
— *muscoides*, Bedot, 1910, p. 275.
— —, Bedot, 1912, p. 279.

Fundorte. Villefranche bei Nizza. ♂ Sporosacs am 1. Oktober. Litoral. Sammlungen E. Stechow 1910. — Quarto und Portofino bei Genua. 3—4 m tief. Wenige Sporosacs (♀) am 9. Dezember; in voller Fortpflanzung im Februar und am 3. April. Auf Algen.

Nach den Angaben der Autoren bildet diese Art große Stöcke. Die Exemplare aus Genua bis 35 mm hohe Stöckchen von baumförmiger Verzweigung, also mit Hauptstamm und Ästen.

Die Exemplare aus Villefranche dagegen nur 1—3 mm hoch, also recht klein, und doch in voller Fortpflanzung. Vielleicht stellen sie eine besondere Art dar. Durch ihre Kleinheit erinnern sie an *Coryne caespes* Allman (1872, p. 270), die jedoch keine Peridermscheide um die Basis des Polypen hat.

Coryne pusilla GAERTNER 1774.
(Fig. A.)

Coryne pusilla, ALLMAN, 1871—1872, p. 266, tab. 4 fig. 1—7.
— —, JÄDERHOLM, 1909, p. 39, tab. 1 fig. 1—3.
— —, STECHOW, 1909, p. 33.

Fundorte. Villefranche bei Nizza. — Ajaccio, Corsica. 0—3 m tief. — Vor Marseille. Sammlungen E. STECHOW 1910. — Rovigno. — Quarto und Portofino bei Genua. 0—4 m tief. Fertil im Winter; in voller Fortpflanzung am 3. April. Auf Algen.

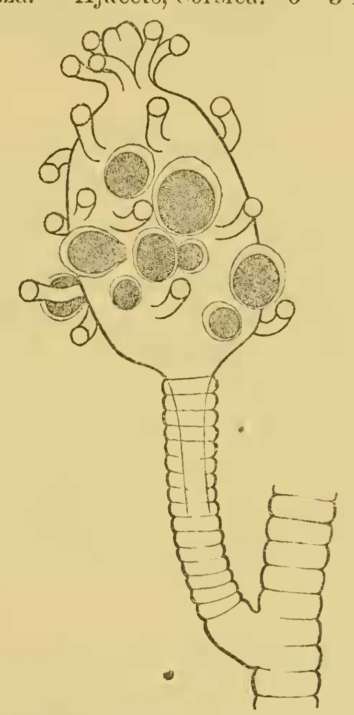


Fig. A. *Coryne pusilla* G.
Exemplar von Quarto mit Einschnürung unterhalb des Mundes.

Die im Winter erbeuteten Exemplare aus Quarto mit einer auffallenden Einschnürung des Hydranthen unterhalb des Mundes; die Tentakel nicht zerstreut, sondern in 4 Wirteln angeordnet; 4 oder 5 Tentakel umstehen den Mund. Die Sporosacs zwischen den Tentakeln in der Mitte oder in der unteren Hälfte des Hydranthen entspringend.

Gemmaria implexa (ALDER 1857).

Gemmaria implexa, ALLMAN, 1871—1872, p. 290, tab. 7, fig. 1—10.
— —, HARGITT, 1904, p. 574, tab. 22 fig. 27—29.
Zanclea implexa, A. G. MAYER, 1910, p. 89, Textfig. 43—44.
Gemmaria implexa var. neapolitana, BRÜCKNER, 1914, p. 460, Textfig. 7 bis 24, tab. 8—9 fig. 3—25.

Fundort. Mittelmeer. Mit Medusenknospen im Juni. Eine Kolonie aus sehr zahlreichen Individuen, die Unterlage (einen Schwamm), die etwa 100 mm lang und 50 mm breit ist, ziemlich dicht bedeckend.

Der von Allman angegebene Unterschied zwischen dunklem und hellem durchsichtigem Periderm hier nicht erkennbar; das den unteren Teil des Hydrocaulus überziehende Periderm überall durchsichtig und anliegend. Einzelindividuen 2—3,5 mm hoch. Eine einmalige Verzweigung des Hydrocaulus nicht selten. Medusenknospen in kleinen Haufen beieinander, noch zu jung, als daß man die Zahl der Tentakel erkennen könnte.

Brückner (1914, p. 498) trennt *Zanclea* und *Gemmaria*; erstere hat exumbrellare Nesselrippen; bei den Arten der letzteren Gattung fehlen sie.

Tricyclusa n. g. (= *Tiarella* F. E. Schulze 1876).

Der von F. E. Schulze (in: Z. wiss. Zool., Vol. 27, p. 415, 1876) gegebene Name „*Tiarella*“ ist schon für einen Gastropoden vergeben, und zwar von Will. Swainson, in: A Treatise on Malacology, p. 319, London 1840 (vgl. W. Engelmann, Bibliotheca Historico-Naturalis, Vol. 1, p. 466, Leipzig 1846, und R. A. Philippi, Handbuch der Conchyliologie, p. 494, Halle 1853). Auch später ist der Name übrigens noch mehrmals gebraucht worden, so von Pomel 1883 für ein Echinoderm (Classif. méth. Echin., p. 104), von Cossmann für ein Mollusk (s. Zool. Record, 1892, Mollusca, p. 75), von Trinci 1906 für eine Hydrozoe (in: Monit. zool. Ital., Vol. 17, p. 208 bis 213). Für die Gattung führe ich den neuen Namen *Tricyclusa* ein. Der bekannte Hydroidpolyp heißt also: *Tricyclusa singularis* (F. E. Schulze 1876).

Bibrachium n. g. (= *Amphibrachium* F. E. Schulze 1880).

Da der Name *Amphibrachium* F. E. Schulze (in: Trans. Roy. Soc. Edinburgh, Vol. 29, p. 672, 1880) schon von R. Hertwig im Jahre 1879 für ein Radiolar verwendet worden ist (R. Hertwig, Der Organismus der Radiolarien, Jena 1879, p. 62; in: Arch. Naturg., Jg. 46, Bd. 2, p. 806, 1880) und derselbe auch später (1881) von Haeckel (vgl. Haeckel, Radiolaria, in: Challenger Report, Vol. 18, p. 516, 1887) weiter gebraucht worden ist, so muß für den Hydroiden ein anderer Name gegeben werden, und ich schlage statt dessen den Namen *Bibrachium* vor. Die einzige Art der Gattung heißt also: *Bibrachium euplectellae* (F. E. Schulze 1880).

Fam. *Pennariidae.*

Stauridiosarsia A. G. Mayer 1910.

Hartlaub (1914, p. 389) wendet sich gegen die Einführung des neuen Namens *Stauridiosarsia* für *Stauridium* durch A. G. Mayer 1910. Ich stimme Hartlaub völlig bei, wenn er eine generische Trennung zwischen *Stauridium productum* und *Sarsia* = *Syncoryne* wegen der großen Verschiedenheit der Polypen für erforderlich hält, ebenso darin, daß Dujardin nicht der Autor der Gattung *Stauridium* ist. (Der Autor ist auch nicht Wright 1858, wie vielfach angenommen wird, sondern Kölliker 1853, der den Namen *Stauridium* für *Cladonema* gebrauchte; s. hierzu Bedot, 1910, p. 263 u. 380).

Alle Autoren aber haben bisher übersehen, daß der Name „*Stauridium*" bereits präokkupiert ist, und zwar von Corda für ein Protozoon (J. de Carro, Almanach de Carlsbad, p. 181 u. 207, tab. 3, Prag 1835; vgl. L. Agassiz, Nomencl. zool., 1842--1846). Es bleibt also doch nichts anderes übrig, als die Gattung mit dem nächstgiltigen Namen „*Stauridiosarsia* A. G. Mayer 1910" zu bezeichnen.

Pennaria tiarella (Ayres 1852).

Pennaria tiarella, Hargitt, 1904a, p. 32, tab. III.
— —, Hartlaub, 1907, p. 72, fig. 68—70.
— —, A. G. Mayer, 1910, p. 25, tab. 1 fig. 2–5, Textfig. 2.
— —, Stechow, 1912, p. 336, tab. 12 fig. 1.
— —, Fraser, 1912a, p. 355, Textfig. 12.

Fundort. Hafen von Charlotte Amalia, St. Thomas, Westindien. Sammlungen E. Stechow. 18. März 1912. Auf einem alten Holzkahn. Oberfläche. In voller Fortpflanzung im März.

Daran daß *Pennaria gibbosa* L. Ag. keine gute Species ist, zweifelt wohl heute niemand mehr; die einen (Allman, 1871—1872) ziehen sie indessen zu *P. cavolinii*, die anderen (Hargitt, 1904a; A. G. Mayer, 1910) zu *P. tiarella*. Es liegt daher die Frage nahe, ob denn überhaupt *P. tiarella* und *P. cavolinii* voneinander verschieden sind?

A. G. Mayer (1910, p. 25 oben) findet als einzigen Unterschied, daß die hydranthentragenden letzten Verzweigungen bei *P. cavolinii* der ganzen Länge nach, bei *P. tiarella* dagegen nur an beiden Enden geringelt seien, während ihr Mittelstück glatt sei.

An reichlichem Material aus Neapel habe ich mich nun überzeugen können, daß diese hydranthentragenden letzten Verzweigungen an ein und demselben Stock bald der ganzen Länge nach, bald nur zur Hälfte, bald am Anfang und Ende geringelt sein können; ebenso habe ich umgekehrt an westindischem Material ganz geringelte Stiele gefunden, die nach MAYER nur bei der europäischen Species vorkommen sollten. Auch dieser angebliche Unterschied zwischen einer europäischen und einer amerikanischen Species fällt also in sich zusammen. — Zu einem ähnlichen Resultat gelangte ich selbst bereits früher (1912). FRASER (1912a) nimmt zu dieser Frage leider nicht Stellung.

Dagegen halten HARGITT (in litt.) und HARTLAUB (1907) an einer Trennung beider Arten fest: nach ihnen beruht der Unterschied darin, daß *P. tiarella* meist ganz kurzlebige freie Medusen erzeugt, während sie bei *P. cavolinii* gewöhnlich am Stocke welken. — Das etwas frühere oder spätere Loslösen der Medusen könnte aber doch vielleicht nur abhängig sein von Wärme und Kälte oder von Ruhe und Bewegung des Wassers.

? ***Heterostephanus annulicornis*** (M. SARS 1859). (Fig. B.)

Heterostephanus annulicornis, ALLMAN, 1871—1872, p. 375.
Corymorpha annulicornis, M. SARS, 1877, p. 8, tab. 1 fig. 7—13.

Fundort. Villefranche bei Nizza. Mit ganz jungen Gonophoren im April. Auf einem Hornschwamm. Sammlungen E. STECHOW 1910.

Für das Mittelmeer neu.

Ein einzelnes solitäres Exemplar, 4 mm hoch, dicht über der Wurzel an der Stelle abgerissen, wo es aus einem Schwamm hervorwächst. Periderm zart, kaum erkennbar, bis zu $^4/_5$ der Höhe hinaufreichend; über dieser Stelle eine stark färbbare Region (auf der Fig. B punktiert), wohl eine Zuwachszone. Hydrocaulus 0,160 mm dick, verhältnismäßig dicker als bei einer *Tubularia*, mit einer Einschnürung in einiger Entfernung unterhalb des Hydranthen an der Stelle, wo das Periderm aufhört, und einer zweiten dicht unter dem Hydranthen. Längskanäle im Hydrocaulus nicht erkennbar. Hydranth mit 12 langen aboralen Tentakeln, denen aber Nesselringe, wie sie M. SARS (l. c., fig. 10) abbildet, fehlen. 6 kurze orale Tentakel mit einem verdickten kolbigen Ende; diese Tentakel nicht so stark

geknöpft wie bei einer *Coryne*, aber gut der Abbildung bei SARS (l. c., fig. 9) entsprechend. In der Basis des Hydranthen ein „mesodermaler Ringwulst“ als Unterlage der aboralen Tentakel erkennbar. — Einige sehr kleine Gonophoren innerhalb des aboralen Tentakelkranzes.

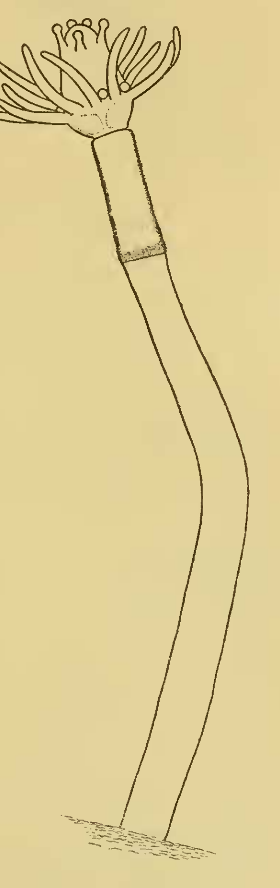


Fig. B.

?*Heterostephanus annulicornis* (M. SARS) juv. mit jungen Gonophoren, auf einem Schwamm. Das Periderm reicht bis zu $^4/_5$ der Höhe hinauf.

Die Kleinheit der Gonophoren zeigt, daß es eine Jugendform ist. Ob es nun ein junger *Heterostephanus* oder eine junge *Corymorpha* ist, kann zweifelhaft sein. SARS' medusentragendes ausgewachsenes Exemplar von *Heterostephanus* war 15 mm hoch; es könnte also vielleicht ein junges Individuum dieser Art sein. Von SARS' Beschreibung unterscheidet es sich durch das Fehlen der Nesselringe an den aboralen Tentakeln und durch das kürzere Periderm, das nicht bis zum Hydranthen hinaufreicht, sondern in $^4/_5$ der Höhe mit einer deutlichen Einschnürung endet. Eine junge *Tubularia* scheint es nicht zu sein wegen des kaum erkennbaren Periderms, wegen des ziemlich dicken Hydrocaulus und des solitären Vorkommens.

Rhizotrichia n. g. (= *Trichorhiza* RUSSELL 1906).

Der von RUSSELL (in: Proc. zool. Soc. London, 1906, p. 99) eingeführte Genusname *Trichorhiza* ist bereits präokkupiert und zwar von HAMPSON 1905 (Cat. Lepidoptera Phalaenae Brit. Mus., Vol. 5, Noctuidae, p. 13, 1905) für eine Lepidoptere. Ich ersetze ihn durch den neuen Namen *Rhizotrichia*. Die einzige Art dieser Gattung heißt demnach: *Rhizotrichia brunnea* (RUSSELL 1906).

Fam. *Tubulariidae.*

Tubularia larynx Ellis et Solander 1786.

Tubularia larynx, Allman, 1871—1872, p. 406, tab. 21.
— —, Fenchel, 1905, p. 507—580, tab. 10—12.

Fundort. Portofino bei Genua. 3—4 m tief. In voller Fortpflanzung (♂) am 3. April. — Genua. Fertil ♂.

Tubularia mesembryanthemum Allman 1872.

Tubularia mesembryanthemum, Allman, 1872, p. 418, Textfig. 83—84.
— —, Fenchel, 1905, p. 558—559.
— —, Lo Bianco, 1909, p. 545.
— —, Stechow, 1912, p. 338.

Fundorte. Genua. Fertil ♀. — Hafen von Monaco. Auf altem Holz. Fertil (♂ und ♀) am 8. März. Sammlungen E. Stechow 1910. — Cette, Süd-Frankreich. Kanäle der Stadt.

Der Spadix weit aus dem Gonophor herausragend. Die Gonophoren meist mit 6—8 kammförmigen, abgeplatteten Tentakelrudimenten um ihre Mündung; manchmal aber auch diese Rudimente kaum erkennbar. Von Radiärkanälen nichts zu bemerken.

Fam. *Clavidae.*

?***Clava nana*** Motz-Kossowska 1905.

Clava nana, Motz-Kossowska, 1905, p. 62, Textfig. 3.

Fundort. Iles d'Endoume bei Marseille. Auf Posidonienblättern. Sammlungen E. Stechow 1910.

Hiermit zum ersten Male wiedergefunden.

Sehr kleine, nur 0,6 mm hohe, einzeln stehende Hydranthen. Tentakel zwar nicht genau in einem Wirtel, jedoch auch nicht ganz so sehr verstreut wie auf der Abbildung von Motz-Kossowska.

Diese Art ist möglicherweise nur ein Jugendstadium von *Stylactis inermis.* Näheres s. dort.

Tubiclava pusilla (Motz-Kossowska 1905).

Cordylophora pusilla, Motz-Kossowska, 1905, p. 63, Textfig. IV, tab. 3 fig. 3—9.

Fundort. Iles d'Endoume bei Marseille. Auf Posidonienblättern. Anfang März; keine Gonophoren. Sammlungen E. STECHOW 1910.

Hiermit zum ersten Male wiedergefunden.

Von einer kriechenden Hydrorhiza etwa 12 Hydranthen entspringend. Hydrocaulus im unteren Teile stark und scharf geringelt, schärfer als auf MOTZ-KOSSOWSKA's Abbildung; Periderm dann in charakteristischer Weise sich nach oben entfaltend und verdoppelnd.

Cordylophora lacustris ALLMAN 1844.

Cordylophora lacustris, MOEBIUS, 1873, p. 100.
— —, PRICE, 1876, p. 23—26, fig. 1—4.
— —, LENZ, 1878, p. 8.
— —, WINTHER, 1879, p. 226.
— —, LENZ, 1880, p. 171.
— —, DRIESCH, 1890, p. 678.
— —, SELIGO, 1897, p. 1—4.
— —, MORGENSTERN, 1901, p. 568, tab. 25—26.
— —, GOETTE, 1907, p. 96, tab. 8.
— —, KUDELIN, 1909, p. 3 u. 6.
— —, STECHOW, 1912, p. 343—347.
— —, H. C. MÜLLER, 1913, p. 355.

Fundort. Bremerhafen, Kaiserhafen I. Geschlechtsreif gefunden im August. Sammler JOH. ANDERS in Frankfurt a. M.

Ein neuer deutscher Fundort dieser merkwürdigen Süß- und Brackwasserform!

Der Zusammenstellung der Fundorte (STECHOW, 1912, p. 343 bis 347) sind noch folgende hinzuzufügen:

Deutschland: Elbmündung (DRIESCH, 1890), Kieler Hafen (SELIGO, 1897), Schwentine-Mündung bei Kiel (MOEBIUS, 1873), Saaler Bodden, West-Vorpommern (SELIGO, 1897, nach DROESCHER), tote Weichsel bei Danzig (A. SELIGO, in litt. an den Verf.), Neufahrwasser bei Danzig (MOEBIUS, 1873), östliches Frisches Haff bis zur Höhe von Leisuhnen bei Heiligenbeil und Pillau in Ostpreußen (MOEBIUS, 1873; SELIGO, 1896, 1897), Süßer See westlich von Halle bei 0,8 % Salzgehalt (H. C. MÜLLER, 1913).

Dänemark: Südküste von Falster (WINTHER, 1879).

England: Victoria-Docks in London (PRICE, 1876).

Rußland: Bei Genitschesk und Nikolajew im Schwarzen Meer (KUDELIN, 1909).

Corydendrium parasiticum (Linné 1767).

Corydendrium parasiticum, Weismann, 1883, p. 34, tab. 14; tab. 15 fig. 1—5; tab. 16 fig. 1, 2, 4.

Fundort. Mittelmeer. Zwischen dem Hydrorhiza-Geflecht von *Sertularella polyzonias* (L.).

Hydrorhiza fadenförmig. Davon einige kleine nur 1,3—1,8 mm hohe, unverzweigte, monosiphone Hydrocauli entspringend. Periderm glatt oder etwas gewellt, unterhalb des Hydranthen glattrandig und frei endigend; oft 2 Peridermröhren ineinandersteckend, also keine echte Polysiphonie. Hydranthen keulenförmig, mit 22—28 fadenförmigen. über den ganzen Polypen gleichmäßig verstreuten Tentakeln; Hydranthen je nach Kontraktionszustand 0,3—0,64 mm lang. Im Hydrocaulus, nicht weit unterhalb der Mündung des Peridermrohres, bei einem Individuum eine Anzahl Eier erkennbar.

Dies letztere beweist, daß wir es mit einem *Corydendrium* zu tun haben. Ob es wegen des Mangels einer Verzweigung eine besondere Art darstellt, möchte ich auf so wenig Material hin noch nicht entscheiden. Die Hydranthen des typischen *C. parasiticum* sind auch gewöhnlich sehr viel größer als hier, nämlich etwa 1,3—2,4 mm lang, also 4mal so lang. Dagegen zeigen sie dort genau die gleiche Tentakelzahl wie das vorliegende Material, nämlich 24—28 (Weismann, 1883, p. 37).

Junge *Turritopsis* (*Dendroclava*) *dohrni*-Polypen können es nicht sein, da diese nur 12—20 Tentakel haben (Weismann, 1883, p. 26; Pictet, 1893, p. 6).

An sich sehen diese einzelnen Individuen aus wie eine *Tubiclava*; bei allen Arten dieser Gattung sind jedoch die Tentakel in den oberen Teil des Hydranthen zusammengedrängt (Allman, 1871—1872, p. 256—257), was hier keineswegs zutrifft.

Turritopsis nutricola (McCrady 1856).

Turritopsis nutricola, Brooks, 1885, p. 388.

— —, Brooks & Rittenhouse, 1907, p. 429—460, tab. 30—35.

— —, A. G. Mayer, 1910, p. 143, Textfig. 76.

— —, Fraser, 1912a, p. 345, Textfig. 1.

Fundort. Hafen von Charlotte Amalia, St. Thomas, Westindien. Auf Algen an einem alten Holzkahn. Oberfläche. In voller Fortpflanzung am 18. März. Sammlungen E. Stechow 1912.

Hydranthen mit bis zu 8 Medusenknospen in verschiedenen Entwicklungsstadien, in eine dünne Peridermhülle eingeschlossen. Die ältesten Knospen mit den Anlagen von 8 Randtentakeln.

Fam. *Bougainvilliidae.*

Hydractinia fucicola (M. SARS 1857).

Podocoryna fucicola, M. SARS, 1857, p. 145, tab. 2 fig. 6—13.
Stylactis fucicola, ALLMAN, 1871—1872, p. 304.
Podocoryne haeckelii, HAMANN, 1882, p. 519, tab. 24 fig. 15—16.
Stylactis fucicola, CARUS, 1884, p. 3.
Hydractinia fucicola, MOTZ-KOSSOWSKA, 1905, p. 87, Textfig. 11, tab. 3 fig. 20.

Fundort. Quarto bei Genua. 1 m tief. Auf braunen Algen.

Bisher nur gefunden in Messina (M. SARS, 1857) und Banyuls, Süd-Frankreich (MOTZ-KOSSOWSKA, 1905); HAMANN gibt keinen Fundort an.

Eine sterile Kolonie auf einer harten braunen Alge, mit langen, schmalen, glatten Stacheln. Hydranthen mit 8—12 Tentakeln, von denselben 4 erheblich länger und dicker als die übrigen, worauf schon HAMANN (1882) hingewiesen hat. Stacheln 0,4 mm hoch, Hydranthen je nach Kontraktion doppelt so hoch oder höher.

Perigonimus gelatinosus DUERDEN 1895.

Perigonimus gelatinosus, DUERDEN, 1895, p. 327, tab. 14 fig. 2—3.
— *vestitus*, HARTLAUB, 1897, p. 477, tab. 16b fig. 5, 8, 9.
— —, STECHOW, 1912, p. 348.

Fundort. Helgoland (s. STECHOW, l. c.).

Bisher nur gefunden an der Westküste von Irland (DUERDEN) und bei Helgoland (HARTLAUB, STECHOW).

Diese Art steht *P. vestitus* ALLMAN nahe und wurde dementsprechend von HARTLAUB, dem ich (l. c.) darin folgte, mit dieser Art identifiziert. Inzwischen ist mir die Arbeit von DUERDEN zu Gesicht gekommen, und es scheint mir doch, daß es zweckmäßig ist, die Art vorläufig noch von *P. vestitus* zu trennen. Die Unterschiede sind die folgenden: *P. vestitus* ohne gallertige Hülle an Hydranth und Hydrocaulus, ohne Ringelung an der Basis der Stämme, fast stets unverzweigt, das Periderm die Gonophoren nur zur Hälfte

umhüllend; — *P. gelatinosus* mit dicker gallertiger Hülle um Hydranthen und oft um einen großen Teil des Hydrocaulus, die Stämme unverzweigt oder beträchtlich verzweigt, der Hydrocaulus meist viel länger und mit mehreren deutlichen Ringelungen an seiner Basis, das Periderm die Gonophoren ganz umhüllend.

In all diesen Punkten stimmt unser Helgoländer ebenso wie Hartlaub's Material gut mit *P. gelatinosus* Duerden überein. Es ist allerdings nicht ausgeschlossen, daß obige Unterschiede durch verschiedenes Alter bedingt sind oder nur Standortsvarietäten darstellen. Vorläufig sind indessen Übergänge zwischen *P. gelatinosus* und *P. vestitus* noch nicht bekannt.

Perigonimus (?) *nanellus* n. sp.

(Fig. C.)

Fundort. Neapel. Auf einem Stachel des Seeigels *Dorocidaris papillata*, zwischen einer dichten Kolonie von *Thamnitis* („*Perigonimus*") *cidaritis* (Weismann).

Trophosom. Kolonie bis 8 mm hoch, monosiphon, reich verzweigt und mit zahlreichen (bis zu 20) Hydranthen; äußerst zart, Hydranthen kaum mit bloßem Auge sichtbar. Hauptstamm nur 0,060 mm dick, sich nach oben allmählich etwas erweiternd. Zweige in ziemlich spitzem Winkel nach oben gerichtet. Periderm an Hydrocaulus und Zweigen gerunzelt oder undeutlich geringelt, in ganzer Ausdehnung mit sehr feinen Sandkörnchen dicht bedeckt, aber nicht gallertig aufgequollen, den Hydranthenkörper nicht überziehend, nur auf den untersten Teil hinaufreichend. Hydranthen spindelförmig, mit 8—20 fadenförmigen Tentakeln, die nicht ganz, aber nahezu in einem Wirtel stehen, äußerst klein, langgestreckt, höchstens 0,450 mm lang und ohne Tentakel 0,160 mm breit, meist nur 0,300 mm lang und 0,100 mm breit. Hypostom konisch.

Gonosom unbekannt.

Der ganze Habitus der Stöcke, die langgestreckten Hydranthen, das mit Schlammteilen dicht bedeckte Periderm sprechen sehr für die Gattung *Perigonimus*. Die vorliegende Form ähnelt *Perigonimus georginae* Hadzi (1913a, p. 99, Textfig. 7; 1914, p. 79), der jedoch unverzweigt ist; ebenso *P.* (?) *miniatus* (Wright) (s. Hincks, 1868, p. 97), dessen Beschreibung aber nicht ausreicht. Die Form scheint selten zu sein; unter einer größeren Zahl von *Dorocidaris*-Stacheln, die mit *Thamnitis cidaritis* besetzt waren, fand sie sich nur auf einem

einzigen. Sie ist nicht klein, nur äußerst zart. Mit den kurzen dicken Hydranthen von *Thamnitis cidaritis* ist sie gar nicht zu verwechseln.

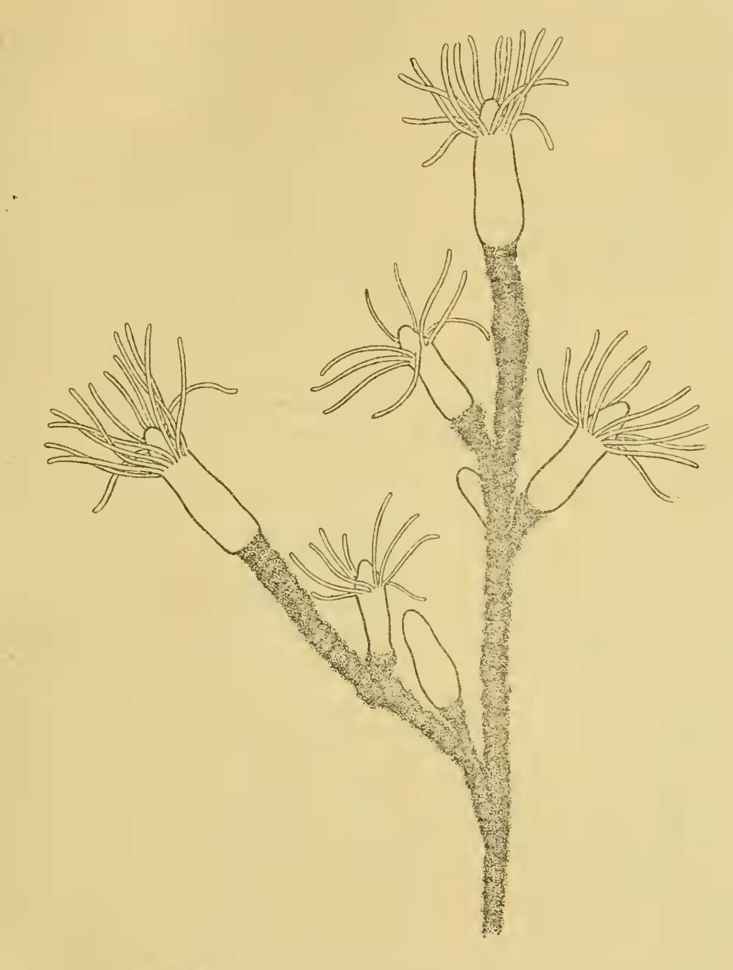


Fig. C. *Perigonimus* (?) *nanellus n. sp.* Oberes Ende eines Stöckchens.

Vielleicht ist dies der gleiche Hydroid, den Hargitt (1904, p. 571) als auf den Stacheln von *Dorocidaris* vorkommend erwähnt, aber dann nicht beschreibt. Denn auf die von ihm dort aufgestellte neue Species *Perigonimus napolitanus* bezieht sich diese Erwähnung keinesfalls, da diese (l. c., p. 572) „nur selten auf Gastropodenschalen, meist aber auf dem Carapax der Krabbe *Carcinus maenas*“ und nicht auf *Dorocidaris*-Stacheln vorkommt.

Perigonimus nudus n. sp.
(Fig. D.)

Fundorte. Triest. Auf Murex. — Villefranche bei Nizza. Auf der Schnecke *Cerithium vulgatum* Brug. Wenige junge Medusenknospen im Mai. Sammlung E. Stechow 1910.

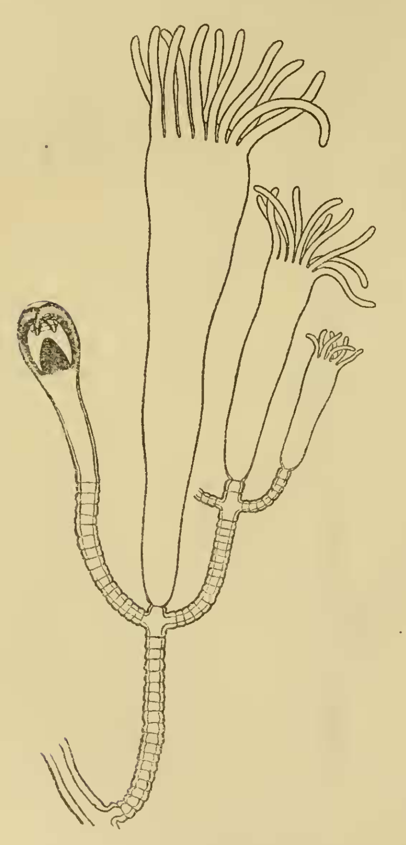


Fig. D. *Perigonimus nudus n. sp.* Kolonie mit Medusenknospe.

Trophosom. Hydrorhiza fadenförmig. Hydrocaulus wohl entwickelt, meist verzweigt; der unterste Teil des Hydrocaulus direkt in einen Hydranthen, den größten der Kolonie, übergehend; dicht unter dem Beginne dieses Hydranthen rechts und links je ein Zweig entspringend, der wieder direkt in einen Hydranthen übergeht; dicht unter dem Beginn dieses sekundären Hydranthen wiederum hydranthentragende Zweige entspringend. Periderm dick, im unteren Teil des Stammes und der Zweige deutlich und stark geringelt, im oberen Teil nur undeutlich gerunzelt; mit einer Verengerung, nicht mit einer Erweiterung dicht unter dem Beginne der Hydranthen endigend, gar nicht auf den Hydranthen übergehend. Hydranthen nicht spindelförmig, sondern zylindrisch. sehr lang, 0,130 mm breit und bis 1,6 mm lang, ganz nackt, mit einem Kranz von 11—16 fadenförmigen Tentakeln. Hypostom ganz flach, noch weniger vorgewölbt als sonst bei einem konischen Hypostom. Ganze Kolonie 2—4 mm hoch.

Gonosom. (Nur wenige Medusenknospen beobachtet.) Medusen am Stamme an Stelle eines Zweiges 1. Ordnung entspringend. Stiel der Knospen sehr lang, an vorliegenden Exemplaren ohne die Meduse 1,0 mm lang. Knospe selbst oval, 0,280 mm lang und 0,200 mm breit. Stiel also 4mal so lang wie die Knospe; im Innern das Manubrium

und die Anlage von scheinbar 2 großen Tentakeln erkennbar. Meduse sicherlich frei werdend.

Das Charakteristische dieser Art sind die völlig nackten, langgestreckten, zylindrischen Hydranthen, die fast an *Campanopsis*, *Hydranthea* oder *Halecium* erinnern. Unter den *Perigonimus*-Arten gibt es nur wenige, deren Hydranthen nicht von einem häutigen oder gallertigen Periderm überzogen sind, nämlich: *P. serpens* Allm., dessen Hydrocauli unverzweigt und ungeringelt sind und dessen Medusen direkt an der Hydrorhiza entspringen — *P.* (?) *nutans* Hincks (1877a, p. 149), dessen Hydrocauli unverzweigt und ungeringelt und dessen Hydranthen nicht lang und zylindrisch sind wie hier — und *P.* (?) *decorans* Schneider (1897, p. 479), dessen Hydrocauli ebenfalls unverzweigt sind.

Perigonimus pusillus (Wright 1857) = *Perigonimus repens* (Wright 1858 et aut.).

Perigonimus repens, Hincks, 1868, p. 90, tab. 16 fig. 2; tab. 17 fig. 4.
— —, Allman, 1871—1872, p. 323.
— —, Duerden, 1895. p. 326. tab. 14 fig. 1.
— —, Hartlaub, 1897, p. 479, tab. 16b fig. 10.
— —, Calkins, 1899, p. 339, tab. 1 fig. 3, 3a—d.
— —, Jäderholm, 1909, p. 45, tab. 1 fig. 15—16.
— —, Fraser, 1911, p. 24.
— —, Fraser, 1913a, p. 150.
?? — —, Ritchie, 1909, p. 70 }
?? — —, Jäderholm, 1910, p. 1 } = ? *Bougainvillia macloviana* (Vanh.).

[non *Perigonimus repens*, Jäderholm 1902a, p. 5; dieser vielmehr = *P. yoldiae-arcticae* Birula s. Jäderholm, 1909, p. 46 oben.]

[non *Perigonimus repens*, Hartlaub, 1905, p. 530, Textfig. K—M; dieser vielmehr = *Bougainvillia macloviana* (Vanhöffen) s. Vanhöffen, 1910, p. 286 oben.]

Fundorte. Neapel. Sammlungen E. Stechow 1911. Fertil im April. Auf den Schnecken *Cerithium vulgatum* Brug., *Turritella communis* Risso, *Aporrhais* (*Chenopus*) *pes-pelicani* L. und *Natica sp.* (nach freundlicher Bestimmung des Herrn Benefiziaten A. Weber-München). — Iquique, Nord-Chile. Hauptsächlich auf der Innenseite der Scheren, diese ganz dicht bedeckend, aber auch auf den Basalgliedern der Schreitfüße und in verschiedenen Vertiefungen an der Körperunterseite eines ♂ der Krabbe *Polymera gaudichaudi*

MilneEdwards (nach freundlicher Bestimmung des Herrn Dr. H. Balss-München).

Bisher gefunden in Helgoland, England, Irland, Nord-Frankreich. Dänemark, West-Schweden, Norwegen, Nordmeer, Island, Mittelmeer. Vancouver, Puget Sound, Californien. ?? Falkland-Inseln — also wahrscheinlich ganz kosmopolitisch.

Trophosom. Kolonie meist verzweigt, 6—8 mm hoch. Stämme an der Basis und auch weiter oben gerunzelt oder gedreht, nach oben hin allmählich breiter werdend. Zweige bald nach ihrem Ursprung nach oben gewendet, dem Stamm also parallel laufend. Hydranthen spindelförmig, mit 8—12 Tentakeln. Tentakel einreihig, fadenförmig, an jungen Hydranthen von sehr verschiedener Länge untereinander. Haupthydranthen bis zu 0,8 mm lang und bis zu 0,3 mm breit. Hypostom konisch. Periderm am ganzen Hydrocaulus dick und nicht gallertig, am Hydranthen hoch hinauf bis fast an die Basis der Tentakel reichend, Hypostom und Tentakel aber stets freilassend; am Hydranthen bald etwas gallertig, bald nicht; wenn gallertig, stark mit Sand, Foraminiferen und dergleichen inkrustiert.

Gonosom. Medusenanlagen in sehr großer Zahl unterhalb der Hydranthen, eiförmig, von einer sehr dünnen Peridermhülle ganz umgeben; Stiele lang, ebenso lang oder länger als die Medusenknospen. 2 mächtige Randtentakel mit stark verdickter Basis, an den ältesten Knospen so lang, daß sie sich neben dem Manubrium umbiegen und einrollen; ferner 2 sehr kleine Randtentakel in der Mitte zwischen den 2 großen, nur an den ältesten Knospen sichtbar. 4 breite bandförmige Radiärkanäle. Ringkanal und Velum erkennbar, jedoch keine Mundtentakel.

Die Zahl der Medusenknospen an vorliegendem Material ist ganz erstaunlich; sie verdecken fast den ganzen Stock. Mehr als 50 Medusenanlagen und 8 Freßpolypen an einem einzigen Stock sind nichts Seltenes.

Der Unterschied gegen die Angaben der älteren Autoren (Hincks, Allman) besteht hauptsächlich in der Länge der Gonophorenstiele, die nach den älteren Angaben und Abbildungen sehr kurz sein sollen, sowie in dem Aussehen des Periderms, das unter dem Hydranthen [s. Abb. bei Hincks (1868) und Hartlaub (1897)] eine Art freier, dem Polypen nicht anliegender Pseudotheca bildet. Hier dagegen sind die Gonophorenstiele sehr lang und liegt das Periderm dem Hydranthen stets dicht an, was aber gerade mit den

neueren Angaben von CALKINS (1899) und der Abbildung von JÄDERHOLM (1909) gut übereinstimmt.

Soviel ich sehe, sind aus Amerika (außer der zweifelhaften Form „*Perigonimus*“ [? *Garveia*] *formosus* FEWKES 1889) erst 3 Arten der Gattung *Perigonimus* beschrieben worden: *P. jonesi* OSBORN et HARGITT (1894), *P. pugetensis* HEATH (1910), *P. repens* (s. FRASER 1911. 1913a) und „? *P. repens*“ (HARTLAUB, 1905, p. 530), welch letzterer nach VANHÖFFEN (1910, p. 286 oben) gleich *Bougainvillia* (nicht: *Perigonimus*) *macloviana* sein soll. Unser Material gleicht etwas dem *P. jonesi*, unterscheidet sich aber auch von ihm darin, daß das Periderm in erheblich geringerer Ausdehnung aufgequollen ist, nämlich nicht an den Stielen, sondern nur an den Hydranthen und auch da nur selten, und daß es nie bis auf die Tentakel hinaufreicht. Mit dem „? *P. repens*“ HARTLAUB's hat es gar keine Ähnlichkeit, obwohl gerade dieser von Südamerika stammt, weder im Habitus, noch in dem Aussehen und der Ausdehnung des Periderms. noch in der Gestalt der Medusenknospen, die dort (Textfig. K auf p. 529) kurzgestielt und kuglig sind. — Bei *P. gelatinosus* DUERDEN (1895) und *P. belgicae* VANHÖFFEN (1910, p. 283) überzieht das gallertige Periderm die ganze Kolonie, Hydranthen und Hydrocaulus; ähnlich ist es bei *P.* (?) *napolitanus* HARGITT (1904, p. 571). — Die anderen *Perigonimus*-Arten kommen noch weniger in Betracht, da sie entweder Medusen mit 4 gleichlangen Randtentakeln besitzen (*P. muscoides*, *P.* (*Th.*) *cidaritis*, *P. sulfureus*) oder aber sehr klein sind und keinen wohlausgebildeten und verzweigten Hydrocaulus haben (*P. minutus*, *P. sessilis*, *P. palliatus*, *P. vestitus*, *P. serpens*, *P. abyssi*, *P. pugetensis*, *P. cirratus*, *P.* [?] *nutans*, *P.* [?] *steinachi*, *P.* [?] *inflatus*. *P.* [?] *decorans*, *P.* [?] *schneideri*, *P.* [?] *corii*).

Es dürfte nützlich sein, einmal eine Zusammenstellung über diese artenreiche Gattung zu geben. Es scheinen bis jetzt einschließlich der unsicheren Arten folgende 28 Species bekannt zu sein:

1. *P., muscoides* M. SARS 1846. M. SARS, 1846 (Fig.); ALLMAN. 1871—1872; JÄDERHOLM, 1909 (Fig.).

2. *P. pusillus* (WRIGHT 1857) = *P. repens* (WRIGHT 1858 et aut.). HINCKS, 1868 (Fig.); ALLMAN, 1871—1872; DUERDEN, 1895 (Fig.); HARTLAUB, 1897 (tab. 16b fig. 10); CALKINS, 1899 (Fig.); JÄDERHOLM, 1909 (Fig.); FRASER, 1911; 1913a. — Diese Form kann nach den Regeln der Priorität nicht anders als *Perigonimus pusillus* heißen.

3. *P. sessilis* (Wright 1857). Hincks, 1868 (Fig.); Allman, 1871—1872.

4. *P. palliatus* (Wright 1861). Hincks, 1868 (Fig.); Allman, 1871—1872.

5. *P. minutus* Allman 1863. Allman, 1871—1872 (Fig.).

6. *P. serpens* Allman 1863. Hincks, 1868 (Fig.); Allman, 1871 bis 1872 (Fig.).

7. *P. abyssi* G. O. Sars 1873. G. O. Sars, 1873 (Fig.); Jäderholm, 1909 (Fig.).

8. *P. sulfureus* Chun 1889. Chun, 1889; Steche 1906 (Fig.).

9. *P. jonesi* Osborn et Hargitt 1894. Osborn et Hargitt, 1894 (Fig.); Nutting, 1901b (Fig.); Hargitt, 1901 (Fig.).

10. *P. gelatinosus* Duerden 1895. Duerden, 1895 (Fig.); wahrscheinlich = „? *P. vestitus*" bei Hartlaub, 1897, p. 477 (Fig.) und Stechow, 1912, p. 348.

11. *P. pugetensis* Heath 1910. Heath 1910 (Fig.).

12. *P. belgicae* Vanhöffen 1910. Vanhöffen, 1910 (Fig.); Hartlaub, 1904 (p. 8, tab. 1 fig. 1 als „*Perigonimus sp.*").

13. *P. georginae* Hadzi 1913. Hadzi, 1913 (Fig.); Hadzi, 1914.

14. *P.* (*Halitholus*) *cirratus* Hartlaub 1913. Hartlaub, 1913 (fig. 234, p. 281).

15. *P. nudus* Stechow. (Fig. s. o.!).

Hierzu kommen noch eine Anzahl Formen, deren Gonophoren unbekannt oder nicht genügend bekannt sind und die daher nur provisorisch zu *Perigonimus* gestellt werden können:

16. *P.* (?) *linearis* (Alder 1862). Hincks. 1868 (Fig.); Allman, 1871—1872; diese Form vielleicht zu *Bougainvillia* gehörig (s. Hartlaub, 1911, p. 191—192).

17. *P.* (?) *miniatus* (Wright 1863). Hincks, 1868.

18. *P.* (?) *multicornis* Allman 1876. Allman, 1876a (Fig.).

19. *P.* (?) *nutans* Hincks 1877. Hincks, 1877a (Fig.).

20. *P.* (?) *steinachi* Jickeli 1883. Jickeli, 1883.

21. *P.* (?) *inflatus* Duerden 1895. Duerden, 1895 (Fig.).

22. *P.* (?) *decorans* Schneider 1897. Schneider, 1897.

23. *P.* (?) *yoldiae-arcticae* Birula 1897. Birula, 1897 (Fig.); Jäderholm 1909 (Fig.).

24. *P.* (?) *napolitanus* Hargitt 1904. Hargitt, 1904 (Fig.).

25. *P.* (?) *schneideri* Motz-Kossowska 1905. Motz-Kossowska, 1905 (Fig.); diese Form ist vielleicht besser zu *Clavopsis* = *Diplura*

zu stellen (s. STECHOW, 1913b, p. 20—21), da sie wohl Medusen mit nur rudimentären Tentakeln erzeugt.

26. *P.* (?) *vagans* THORNELY 1908. THORNELY, 1908 (Fig.).
27. *P.* (?) *corii* HADZI 1913. HADZI, 1913 (Fig.); HADZI, 1914.
28. *P.* (?) *nanellus* STECHOW. (Fig. s. o.!).

P. (?) *bitentaculatus* (WRIGHT) und *P.* (?) *quadritentaculatus* (WRIGHT) (s. HINCKS, 1868, p. 98—99) sind in ihrer systematischen Stellung noch ganz unsicher (s. STECHOW, 1913b, p. 17); vielleicht sind es nur Jugendstadien.

Einige weitere Formen müssen überhaupt von *Perigonimus* ausgeschlossen werden:

„*Perigonimus*" *cidaritis* WEISMANN [1883, p. 117, tab. 12 fig. 10—11; MOTZ-KOSSOWSKA, 1905 (Fig.); BRÜCKNER, 1914 (Fig.)] gehört zu *Thamnitis*, wie BRÜCKNER (1914, p. 458) eingehend dargelegt hat.

„*Perigonimus*" *vestitus* ALLMAN [ALLMAN, 1871—1872 (Fig.); VANHÖFFEN, 1910 (Fig.)] hat nach BRÜCKNER (1914, p. 449) 4 unverzweigte orale Tentakel und 2 sich gegenüberstehende Randtentakel, ist daher wohl am besten zur Gattung *Cytaeis* zu stellen, deren Diagnose so abgeändert werden muß, daß sie nicht nur Formen mit 4, sondern auch solche mit 2 Randtentakeln umfaßt.

„*Perigonimus*" *formosus* FEWKES 1889 gehört wohl zu *Bimeria* = *Garveia* (s. FRASER, 1911, p. 23).

„*Perigonimus*" (*Atractylis*) *coccineus* (WRIGHT s. HINCKS, 1868, p. 97 und RUSSELL, 1907) und „*Perigonimus*" *sarsi* BONNEVIE 1898b gehören wegen ihrer Sporosacs zu *Rhizoragium*; desgleichen „*Perigonimus*" *antarcticus* HICKSON et GRAVELY 1907; ebenso „*Perigonimus*" *roseus* M. SARS bei BONNEVIE 1898b und JÄDERHOLM 1909.

„*Perigonimus*" *maclovianus* VANHÖFFEN 1910 ist eine echte *Bougainvillia*, wie die Gestalt der Meduse aufs deutlichste zeigt; nach dem Polypen allein konnte man allerdings zweifelhaft sein.

Clavopsella n. g.

Unter dem Namen „*Pachycordyle weismanni*" hat HARGITT (1904, p. 553, tab. 21 fig. 1—8) einen Hydroiden beschrieben, der sich durch den Besitz kurzlebiger Medusen von der Gattung *Pachycordyle* WEISMANN 1883 = *Rhizoragium* M. SARS 1877 sehr wesentlich unterscheidet und von diesen sporosactragenden Gattungen generisch getrennt werden muß. „*Pachycordyle weismanni*" kommt vielmehr der *Clavopsis* GRAEFFE 1883 (= *Stylactis sensu* A. G. MAYER 1910 =

Diplura Greene-Allman 1864 präokk. s. Poche, 1914, p. 65 und Stechow, 1913b, p. 20) sehr nahe. *Clavopsis* ist charakterisiert durch: degenerierte kurzlebige Medusen mit 4—8 rudimentären Randtentakeln, 4 unverzweigten Radiärkanälen und mit Ringkanal; Manubrium kurz, sackförmig, ohne Mund und ohne Mundtentakel. — Bei „*Pachycordyle weismanni*" ist die Degeneration der Medusen noch um eine Stufe weiter vorgeschritten, indem weder Randtentakel noch Radiärkanäle mehr vorhanden sind. Da kein Zweifel darüber besteht, daß die Medusen-Spezialisten diese Form von den *Clavopsis*- (= „*Diplura*-", „*Stylactis*-") Medusen generisch trennen würden, so müssen wir auch die Polypen, so ähnlich sie sein mögen, mit einem besonderen Namen belegen. Wegen der Ähnlichkeit mit *Clavopsis* führe ich dafür den Namen *Clavopsella* ein. Die bisher einzige Art dieser Gattung heißt also: *Clavopsella weismanni* (Hargitt 1904).

Clavopsella n. g.

Trophosom. Wie *Perigonimus*.

Gonosom. Degenerierte, kurzlebige Medusen ohne Randtentakel oder Tentakelbulben, ohne Radiärkanäle, jedoch mit Ringkanal und Velum. Manubrium kurz, sackförmig, ohne Mund und ohne Mundtentakel. Die Gonade umgibt das Manubrium ringsherum.

Clavopsella weismanni (Hargitt 1904).

Pachycordyle weismanni, Hargitt, 1904, p. 553, tab. 21 fig. 1—8.

Fundort. Neapel, fuori la Coggetta. In voller Fortpflanzung (♂) am 19. Mai. Auf der Schale der Schnecke *Fusus rostratus* Oliv. (nach freundlicher Bestimmung des Herrn Benefiziaten A. Weber-München) zwischen einem Schwamm hervorwachsend.

Hiermit zum ersten Male wiedergefunden.

Trophosom. Hydrorhiza fadenförmig, ein weitmaschiges Netz bildend. Hydrocaulus wohl entwickelt, 0,210 mm dick, wenig verzweigt, bis 9 mm hoch. Periderm deutlich, unregelmäßig geringelt oder nur gerunzelt, an der Basis des Hydranthen endigend, nicht auf ihn hinaufreichend. Hydranth spindelförmig, mit bis zu 16 fadenförmigen Tentakeln. Hypostom konisch.

Gonosom. (Nur ♂ beobachtet.) Degenerierte Medusen ohne Mund und ohne Randtentakel. Medusenknospen auf Stamm und Zweigen entspringend. 1—4 auf einem Stöckchen, oval, ganz von

einer dicken gallertigen Hülle eingeschlossen, ähnlich wie die Hydranthen mancher *Perigonimus*-Arten, z. B. *P. gelatinosus* Duerden; Hargitt gibt nur eine Peridermscheide an. Die größten Medusenknospen mit ihrer Hülle (aber ohne Stiel) 1,5 mm lang und 1.1 mm breit. meist etwas kleiner. Glockenöffnung klein, wie bei Hargitt (l. c., tab. 21 fig. 2, 6, 7) abgebildet. Velum klein, aber deutlich. Manubrium fast die ganze Umbrellarhöhle ausfüllend. größer, als Hargitt es abbildet; der Hauptgallertteil, die obere und eigentliche Glocke, umgekehrt kleiner als bei Hargitt.

Die geringen Unterschiede von Hargitt's Beschreibung sind bereits angegeben. Die dickere gallertige Hülle hier dürfte zur Aufstellung einer neuen Art kaum ausreichend sein.

Stylactis inermis Allman 1872.

Stylactis inermis, Allman, 1871—1872, p. 305, Textfig. 79.
— —, Carus, 1884, p. 3.
— —, du Plessis, 1888, p. 541.
— —, Pruvot, 1897, p. 660.

Fundorte. Villefranche bei Nizza. Litoral. April. Auf Ulva und an der Basis eines Stöckchens von *Eudendrium capillare* Alder. — Ajaccio, Corsica. 4. Juni. 0—3 m tief. — Iles d'Endoume bei Marseille. Auf Posidonienblättern. Sehr kleine, nur 0,6 mm hohe, einzeln stehende Hydranthen; Tentakel zwar nicht genau in einem Wirtel, jedoch auch nicht so stark verstreut wie bei *Clava nana* Motz-Kossowska (1905, p. 62); ich halte unser Material (und auch *Clava nana*) daher nur für sehr junge Exemplare von *Stylactis inermis*, nicht für eine besondere Art; *Clava nana* wurde übrigens auf dem gleichen Untergrund, auf Posidonienblättern, gefunden. Sammlungen E. Stechow 1910. (Das reichliche Material von April bis Juni war immer steril.) — Neapel. 1 m tief. Fertil (♂) Ende April. Den ganzen Stamm eines Stöckchens von *Eudendrium* bis hoch hinauf dicht überziehend; auf Algen; auf *Eudendrium rameum*; zwischen Balaniden vergesellschaftet mit einer Kolonie von *Aglaophenia helleri* Markt. Sammlungen E. Stechow 1911. — Quarto bei Genua. Auf Algen.

Bisher nur bekannt von Nizza und Umgebung (Villefranche).

Allman gibt die Zahl der Tentakel mit 20 an, zeichnet aber auf seiner Figur deren nur 13. Die in früher Jahreszeit erbeuteten Exemplare aus Villefranche haben nur 7—10 Tentakel, die

späteren aus Ajaccio dagegen bis zu 20. Das ist also wohl nur durch den Altersunterschied bedingt.

Die bisher noch nicht beschriebenen männlichen Hydranthen sind ebenso wie die weiblichen erheblich kleiner als die Freßpolypen, auch sind ihre Tentakel kürzer und weniger zahlreich; sie tragen 2—6 kuglige männliche Sporosacs.

Es scheint, daß die jungen *Stylactis*-Hydranthen das phylogenetisch ältere *Clava*-Stadium rekapitulieren („*Clava nana*" Motz-Kossowska, 1905, p. 62), ebenso wie in der anderen Reihe der Athecaten die höheren Formen mit fadenförmigen Tentakeln wie *Pennaria* und *Tubularia* in ihrer Jugend das „*Coryne*-Stadium" durchlaufen; für *Pennaria* vgl. Stechow, 1912, p. 337, tab. 12 fig. 1.

Cytaeis vestita (Allman 1864).

Perigonimus vestitus, Allman, 1871—1872, p. 326, tab. 11 fig. 1—3.
— —, Vanhöffen, 1910, p. 286, Textfig. 11.

Die Meduse von *Perigonimus vestitus* besitzt außer 2 opponiert stehenden Randtentakeln nach Brückner (1914, p. 449) 4 unverzweigte orale Tentakel, kann daher nicht bei der Gattung *Perigonimus* verbleiben, bei welcher orale Tentakel fehlen. Es erscheint am zweckmäßigsten, sie zur Gattung *Cytaeis* zu stellen. Diese Gattung hat allerdings 4 Randtentakel; ihre Diagnose müßte daher so abgeändert werden, daß sie auch Formen mit 2 Randtentakeln umfaßt.

Diese Feststellung ist deshalb von besonderem Interesse, weil die Polypengeneration von *Cytaeis* bisher nicht bekannt war.

Thamnitis cidaritis (Weismann 1883).

Perigonimus cidaritis, Weismann, 1883, p. 117.
— —, Motz-Kossowska, 1905, p. 73, Textfig. VII.
— —, A. G. Mayer, 1910, Vol. 1, p. 115.
— —, Brückner, 1914, p. 446, 448, Textfig. 1—6, tab. 8, fig. 1—2.
Thamnitis dichotoma, Brückner, 1914, p. 460.

Fundort. Mittelmeer. Im April nur wenige sehr junge Medusenknospen. Auf Stacheln des Seeigels *Dorocidaris papillata*.

Der Schlammüberzug verdeckt regelmäßig sogar mehr als die untere Hälfte der Tentakel. Auf dem Hydranthenkörper ist in dem Schlamm eine gewisse Querstreifung zu erkennen, die auch Motz-Kossowska abbildet.

BRÜCKNER hat gezeigt, daß die Meduse dieser Art gegabelte Mundtentakel besitzt und daher zu der Margeliden-Gattung *Thamnitis*, nicht wie *Perigonimus* zu den Tiariden gehört. Es ist hiermit zum ersten Male, daß das Aussehen der Polypengeneration von *Thamnitis* bekannt wird. Auch der Polyp muß nun selbstverständlich den Namen *Thamnitis* und nicht mehr *Perigonimus* führen. Die Aufstellung eines neuen Namens, „*Th. dichotoma*", wie sie BRÜCKNER versucht, braucht nicht zu erfolgen.

Bougainvillia vanbenedeni BONNEVIE 1898.

Eudendrium ramosum, VAN BENEDEN, 1844, p. 41, 56, tab. 4.
Bougainvillia benedenii, BONNEVIE, 1898a, p. 484, tab. 26 fig. 34—35.
— *vanbenedeni*, BONNEVIE, 1899, p. 43.
— —, BONNEVIE, 1901, p. 7.
— —, BROCH, 1903, Tabelle.
— *van Benedeni*, JÄDERHOLM, 1909, p. 46, tab. 3 fig. 5.
— *van Benedenii*, BROCH, 1909a, p. 198.

Fundorte. Cette, Süd-Frankreich. Kanäle der Stadt. In geringer Tiefe, 0—2 m. (Keine Gonophoren.) — Mittelmeer. Fertil.
Für das Mittelmeer neu.

Bisher gefunden in Belgien (VAN BENEDEN, 1844), West-Schweden (JÄDERHOLM, 1909), Espevaer (außerhalb des Hardangerfjords) und Bergen (BONNEVIE, 1898a, 1901), im südlichen Teil des norwegischen Nordmeeres (BROCH, 1903, 1909a).

Die Kolonien zeigen die fadenförmigen Fortsätze an der Basis der Polypen in reichem Maße.

Bougainvillia longicirra STECHOW 1914.

? *Bougainvillia niobe*, A. G. MAYER, 1910, p. 158, 166; tab. 18 fig. 1—3.
Bougainvillia longicirra STECHOW, 1914, p. 121, Textfig. 1.

Fundort. Hafen von Charlotte Amalia, St. Thomas, Westindien. Auf Algen, die auf einem alten Holzkahn saßen. Oberfläche. In voller Fortpflanzung am 18. März. Sammlungen E. STECHOW 1912.

Zusammen mit *Halecium bermudense* CONGDON und *Bougainvillia rugosa* CLARKE, von dieser letzteren aber sofort unterschieden durch ihren monosiphonen, dünnen, biegsamen Stamm und dadurch, daß

sie sich, obwohl unter ganz gleichen Bedingungen lebend wie jene, im März bereits in vollster Fortpflanzung befindet.

Trophosom. Stamm bis 15 mm hoch, monosiphon, reichlich verzweigt. Hydranthen mit mehr oder minder langen Stielen an Zweigen und Stamm. Zweige und Hydranthenstiele an ihrem Beginne oft undeutlich und unregelmäßig geringelt. Periderm am Hydranthen hinaufgehend, rauh und in ganzer Länge mit Schmutz und Schlamm inkrustiert. Hypostom mittelgroß, konisch. Etwa 16 Tentakel.

Gonosom. Gonophoren in großer Anzahl, stets an den Stielen unterhalb der Hydranthen, nie an diesen selbst. Randtentakel in den ältesten Medusenknospen in 4 sehr deutlichen Gruppen zu je 2 Tentakeln, lang, noch eingestülpt, bis hinauf zwischen Manubrium und Glockenwand reichend. Mundtentakel noch nicht ausgebildet. Manubrium mittelgroß.

Von Bougainvillien sind (s. A. G. Mayer, 1910, p. 157—159) von der atlantischen Küste Amerikas 7 Arten beschrieben worden: *B. ramosa, superciliaris, carolinensis, rugosa*, — *autumnalis, niobe, frondosa.* Nur von den ersten 4 kennt man das Hydroidenstadium. *B. ramosa* und *B. superciliaris* haben einen monosiphonen, *carolinensis* und *rugosa* einen polysiphonen Stamm. *B. superciliaris* ist eine arktische Form, die nur nördlich von Cap Cod vorkommt; und auch *B. ramosa* ist keine Form des tropischen Wassers, denn die von Pictet (1893, p. 11) als „*B. ramosa*“ beschriebene Art dürfte wohl eher das Polypenstadium der Meduse *B. fulva* Agassiz et Mayer sein. Unser Material könnte, seinem ganz monosiphonen Stamm entsprechend, von diesen 4 ersten Species höchstens zu *B. ramosa* gehören. Jedoch spricht dagegen sowohl der sehr südliche Fundort als auch besonders die Länge der noch eingeschlagenen Randtentakel, die im Innern der Knospen bereits bis zwischen Manubrium und Glockenwand hinaufreichen; bei *B. ramosa* dagegen werden sie, wie ich auch an europäischem Vergleichsmaterial ersehe, bereits in einem so kurzen Zustande aus der Glocke ausgestülpt, daß sie in diesem Alter gar nicht so weit in die Glocke hinaufreichen könnten (s. Allman, 1871—1872, tab. 9 fig. 1 u. 5; tab. 10 fig. 1). Die Tentakel wachsen dann erst später nach dem Ausstülpen, bleiben aber immer ziemlich kurz (s. A. G. Mayer, 1910, p. 161, tab. 17 fig. 8).

Wir haben es also hier offenbar mit einem bisher unbeschriebenen Polypen zu tun, der vielleicht zu *B. niobe* gehört,

deren Meduse MAYER auf den nahen Bahamas im April fand (STECHOW, 1914, l. c.).

Abbildung s. STECHOW, 1914, l. c.

Bougainvillia ramosa (VAN BENEDEN 1844).

Bougainvillia ramosa, ALLMAN, 1871—1872, p. 311, tab. 9 fig. 5—7.
— *fruticosa*, ALLMAN, 1871—1872, p. 314, tab. 9 fig. 1—4.
— *muscus*, ALLMAN, 1871—1872, p. 317, tab. 10 fig. 1—3.
— *fruticosa* = *B. ramosa* HALLEZ, 1905, p. 457.
— *ramosa*, STECHOW, 1909, p. 26.
— —, JÄDERHOLM, 1909, p. 47, tab. 3 fig. 4.
— —, STECHOW, 1912, p. 352.
— —, STECHOW, 1913b, p. 8, 60.

Fundorte. Rovigno. Auf *Nemertesia ramosa* LMX. — Mittelmeer. Fertil. Viele verzweigte, bis 60 mm hohe Stöckchen.

Bougainvillia rugosa CLARKE 1882.

Bougainvillia rugosa, CLARKE, 1882, p. 140, tab. 8 fig. 21—24.
— —, FRASER, 1912a, p. 347, Textfig. 4.

Fundort. Hafen von Charlotte Amalia, St. Thomas, Westindien. 18. März 1912. Auf einem alten Holzkahn. Oberfläche. Keine Gonotheken. Sammlungen E. STECHOW 1912.

Stamm bis 70 mm hoch, unten sehr dick, fast in seiner ganzen Länge polysiphon, ebenso der Beginn der Zweige. Von dem stets deutlich bleibenden Hauptstamme unregelmäßig einige kleine Zweige abgehend. Hydranthen mit mehr oder minder langen Stielen an den Zweigen entspringend, jedoch noch dichter am Stamm selbst. Periderm am Hydranthen hoch hinaufgehend, nicht geringelt, aber rauh und in ganzer Länge (besonders auf den Polypen) mit Schmutz und Schlamm inkrustiert, auf den Hydranthen infolge deren Kontraktion sehr auffallend. Hypostom mittelgroß, konisch. Etwa 10 Tentakel.

Bougainvillia carolinensis (MCCRADY) (s. NUTTING, 1901b, p. 330) unterscheidet sich von unserem Material durch die bedeutendere Größe der Kolonien und die sehr große Proboscis der Hydranthen.

Dicoryne conferta (Alder 1856).

Dicoryne conferta, Allman, 1871—1872, p. 293, tab. 8 fig. 1—7.
— —, Motz-Kossowska, 1905, p. 76.
— —, Jäderholm, 1909, p. 47, tab. 3 fig. 6.

Fundort. Villefranche bei Nizza. Auf zwei Schalen der Schnecke *Cerithium vulgatum* Brug. (nach freundlicher Bestimmung des Herrn Benefiziaten A. Weber-München), von denen die eine leer, die andere noch von der Schnecke bewohnt war. Sammlungen E. Stechow 1910.

In voller Fortpflanzung (♂ und ♀) im Mai.

Im Mittelmeer bereits in Banyuls gefunden (Motz-Kossowska, 1905).

Bimeria fragilis n. sp.
(Fig. E.)

Fundorte. Villefranche bei Nizza. Fertil. Auf *Eudendrium racemosum* (Cav.). — Bordighera, Riviera. Auf einer Spongie. Darauf *Clytia* (?) *paulensis* (Vanhöffen). Sammlungen E. Stechow 1905 und 1910.

Trophosom. Hydrocaulus verzweigt, bis 20 mm hoch, nur in seinem unteren Teil schwach polysiphon, aus 2—3 Tuben bestehend, oberer Teil des Hydrocaulus und Zweige monosiphon. Hydranthen klein, kleiner als bei *Bimeria* („*Garveia*") *nutans* (Wright), mit nur 7—8 fadenförmigen Tentakeln. Hydranthenstiele rauh, nicht geringelt, höchstens an ihrem Ursprung mit 1—2 undeutlichen gedrehten Ringelungen. Periderm den unteren Teil des Hydranthen überziehend, aber nicht die Tentakel wie bei *B. vestita*. Dicke des oberen monosiphonen Stammteiles nur 0,130 mm; Durchmesser der Hydranthen von Tentakelwurzel zu Tentakelwurzel 0,150—0,190 mm.

Gonosom. Sporosacs, einzeln vom Anfangsteil der Zweige (nie direkt vom Stamm), auch von der Hydrorhiza entspringend. Stiel nur $^1/_4$—$^1/_2$ so lang wie das Sporosac selbst, ohne Kragen, glatt. Sporosac oval, abgeplattet, 0,720 mm lang und 0,480 mm breit, von einer sehr dicken Peridermhülle umgeben. Die vorliegenden Exemplare noch jung, das Innere histologisch auffallend der Abbildung von *Pruvotella grisea* (s. Motz-Kossowska, 1905, tab. 3 fig. 14) gleichend, wohl auch weiblich, keinesfalls Medusen entwickelnd.

Ich stimme TORREY (1902, p. 26) und BROWNE (1907a, p. 19) zu, daß *Garveia* WRIGHT 1859 von *Bimeria* WRIGHT 1859 nicht zu trennen ist.

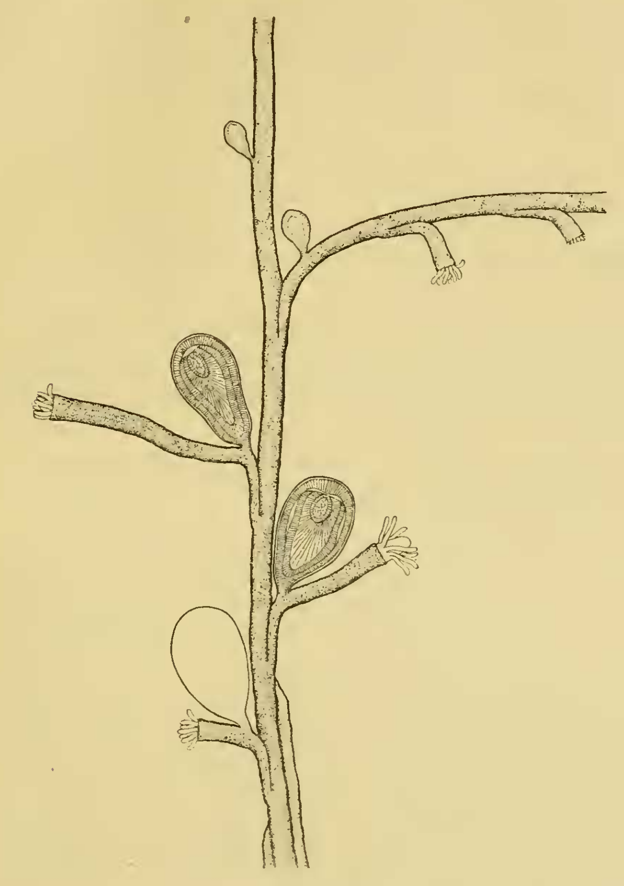


Fig. E.

Bimeria fragilis n. sp. Stammstück mit Sporosacs in verschiedenem Alter.

Aus europäischen Meeren sind bisher 4 *Bimeria*-Arten beschrieben worden: eine monosiphone Species (*B. vestita*) und 3 polysiphone Species (*B.* [„*Garveia*"] *nutans*, *B. arborea* BROWNE 1907a und *B.* (?) *biscayana* BROWNE 1907a). Unsere Species steht zwischen *B. vestita* und *B. nutans*: sie unterscheidet sich von *B. vestita* durch das viel kürzere Periderm, das die Tentakelwurzeln nicht mit überzieht: — von *B. nutans* (von der mir gut konserviertes fertiles Vergleichsmaterial aus Plymouth vorliegt) durch den zarten größtenteils monosiphonen

Stamm, viel dünnere Zweige und kleinere Hydranthen, durch kleinere Gonophoren (bei *B. nutans* aus Plymouth sind sie 1 mm lang und 0,720 mm breit) mit dünnerem Periderm als bei jener, durch kürzere Gonophorenstiele ohne Kragen und die nie am Stamm entspringenden Gonophoren. — Von *Pruvotella grisea* unterschieden durch den Mangel der Ectodermmembran, die sich über den Hydranthen schlägt.

Bimeria nutans (Wright 1859).

Garveia nutans, Hincks, 1868, p. 102, tab. 14 fig. 4.
— —, Allman, 1871—1872, p. 295, tab. 12 fig. 4—11.
Bimeria nutans, Browne, 1907a, p. 19.

Fundort. Villefranche bei Nizza. Litoral. Keine Gonophoren. Auf einem *Eudendrium*. Sammlungen E. Stechow 1910.

Bisher von England, Calais und vom Golf von Biscaya bekannt. Für das Mittelmeer neu.

Die Abbildung bei Hincks gibt den Charakter dieser Art besser wieder als die große Figur bei Allman.

Fam. *Eudendriidae*.

Eudendrium simplex Pieper 1884.

Eudendrium simplex, Pieper, 1884, p. 150.
— *insigne*, Marktanner, 1890, p. 200 (non *E. insigne* Hincks 1868!).
— *simplex*, Schneider, 1897, p. 478.
— —, Motz-Kossowska, 1905, p. 53, 56, tab. 3 fig. 18—19.
? *Eudendrium tenellum*, Broch, 1912, p. 10.

Fundort. Iles d'Endoume bei Marseille auf einem Stückchen Holz. Sammlungen E. Stechow 1910.

Trophosom. Hydrorhiza kriechend. Hydrocaulus nur 3 mm hoch, von außerordentlicher Dünne (0,050 mm), halb so dick wie die Hydranthenstiele bei *Eu. capillare* Alder, das mir zum Vergleich vorliegt, an vorliegendem sterilen Material unverzweigt. Periderm fast in ganzer Länge völlig glatt, nur an der Basis und selten an anderer Stelle etwas geringelt, unter dem Hydranthen plötzlich endigend, sich nicht auf den Basalteil des Polypen fortsetzend. Hydranth mit 12—16 kurzen fadenförmigen Tentakeln, klein, von seiner Basis bis zum Mund 0,240 mm hoch, von Tentakelwurzel zu Tentakelwurzel gemessen 0,160 mm breit. Hypostom

stark knopfförmig. Die bei anderen Eudendrien am Basalteil des Hydranthen vorhandene Ringfurche hier ebenfalls erkennbar. — Gonophoren fehlen.

2 unverzweigte Eudendrien sind aus dem Mittelmeer bekannt: *Eu. simplex* PIEPER 1884 und *Eu. fragile* MOTZ-KOSSOWSKA 1905. Diese unterscheiden sich folgendermaßen: *Eu. simplex* hat hermaphrodite Gonophoren und besitzt die Ringfurche am Basalteil des Hydranthen (s. MOTZ-KOSSOWSKA, 1905, p. 57, tab. 3 fig. 18—19); PIEPER's Größenangabe von 10,5 cm statt 10,5 mm ist offenbar ein Druckfehler, da seine Form „klein" und fast unverzweigt sein soll. Ob BROCH (1912, p. 10—11) wirklich im Recht ist, *Eu. simplex* mit dem meist vielfach verzweigten *Eu. tenellum* ALLMAN 1877 zu identifizieren, möchte ich dahingestellt sein lassen. — *Eu. fragile* MOTZ-KOSSOWSKA ist gonochoristisch, von außerordentlicher Zartheit und unterscheidet sich von allen anderen Eudendrien durch den Mangel der Ringfurche am Hydranthen.

Eudendrium capillare ALDER 1856.

Eudendrium capillare, HINCKS, 1868, p. 84, tab. 14 fig. 2
— —, ALLMAN, 1871—1872, p. 335, tab. 14 fig. 1—3
— —, WEISMANN, 1883, p. 91 u. 109, tab. 1—2.
— —, STECHOW, 1909, p. 29.
— —, JÄDERHOLM, 1909, p. 53, tab. 3 fig. 8—9.
— —, STECHOW, 1913b, p. 61, Textfig. 15—17.

Fundorte. Villefranche bei Nizza. Litoral. ♂ Gonophoren am 12. April; ♀ im Mai reichlich und noch im Oktober (ALLMAN gibt für England Juni bis September an). — Hafen von Monaco. Fertil am 9. Mai. 0—3 m tief. — Vor Kap Martin, Riviera. Gedredscht. 50 m tief. — Vor Marseille. Auf einem Hornschwamm. — Iles d'Endoume bei Marseille. Sammlungen E. STECHOW 1910. — Cette, Süd-Frankreich. Kanäle der Stadt. ♂ Gonophoren. — Meer vor Cette. Auf *Sertularella polyzonias* (L.) kletternd. — Trondhjem. Geschlechtsreif gefunden im August.

An dem von mir gesammelten Material aus dem Mittelmeer weichen die Farben etwas von ALLMAN's Angaben ab: die Tentakel blaß olivgrau; die Hydranthenkörper selbst, sowie die männlichen und weiblichen Gonophoren rötlich-orange (nach ALLMAN sollen nur die weiblichen Gonophoren rötlich-orange sein).

Eudendrium rameum (Pallas 1766).

Eudendrium rameum, Hincks, 1868, p. 80, Textfig. 8 (Titelblatt).
— —, Allman, 1871—1872, p. 334.
— —, Marktanner, 1890, p. 201.
— —, Motz-Kossowska, 1905, p. 55.
— —, Stechow, 1909, p. 27.
— —, Jäderholm, 1909, p. 50, tab. 4 fig. 1—2.

Fundorte. Villefranche bei Nizza. Litoral. Sammlungen E. Stechow 1910. — Trondhjem. Geschlechtsreif gefunden im August.

Eudendrium ramosum (L. 1758).

Eudendrium ramosum, Allman, 1871—1872, p. 332, tab. 13 fig. 1—17.
— —, Motz-Kossowska, 1905, p. 52—54, tab. 3 fig. 16.
— — pro parte, Broch, 1912, p. 9.

Fundorte. Genua. Mit zweikammerigen männlichen Gonophoren. — Vor Kap Martin, Riviera. Gedredscht. 50 m tief. Sammlungen E. Stechow 1910.

Nirgends Cnidophoren, also wohl *E. ramosum* (L.). Über die Unterschiede von *E. ramosum* und *E. racemosum* s. Stechow 1913b, p. 64.

Eudendrium racemosum (Cavolini 1785).

Eudendrium racemosum, Allman, 1871—1872, p. 341.
— —, Weismann, 1882, p. 1—4, tab. 1.
— —, Du Plessis, 1888, p. 538.
— —, Motz-Kossowska, 1905, p. 53 u. 56.
— —, Lo Bianco, 1909, p. 542.
— —, Stechow, 1913b, p. 63.

Fundorte. Villefranche bei Nizza. Fertil noch im Oktober, und zwar ♂ und ♀. Sammlungen E. Stechow 1910. — Cette, Süd-Frankreich. Wellenbrecher. Weibliche Gonophoren mit gegabeltem, widderhornartigen Spadix; zahlreiche Cnidophoren.

Die Stöcke brauchen nicht etwa immer 150—250 mm hoch zu sein, ehe sie geschlechtsreif werden; vielmehr findet man sehr häufig gerade ziemlich kleine Stöckchen von 50—60 mm sehr reichlich mit Gonophoren besetzt.

Über die Unterschiede dieser Art von *Eu. ramosum* s. STECHOW (1913b, p. 64).

Thecata.

Fam. *Haleciidae*.

Halecium annulatum n. nom.
(= „*H. pusillum*" MOTZ-KOSSOWSKA 1911, nec aut!).

Halecium pusillum, MOTZ-KOSSOWSKA, 1911, p. 347, Textfig. 13c, 15—16.

Unter *Halecium pusillum* (M. SARS) haben wir nach SARS' eigener Angabe eine kleine, stark geringelte Form mit deutlich nach außen umgebogenem Thekenrande zu verstehen („apice instar tubae aliquantum dilatato"; M. SARS, 1857, p. 155). Es kann also die von MOTZ-KOSSOWSKA beschriebene und abgebildete Form mit ihrem gar nicht umgebogenen Thekenrande (l. c., p. 348 oben; vgl. besonders ibid., Textfig. 13c) unmöglich mit der Species von SARS identisch sein. Sie ist vielmehr offenbar eine besondere Art, für die ich den Namen *Halecium annulatum* einführe.

Halecium beanei (JOHNSTON 1838).

Halecium beanii, HINCKS, 1868, p. 224, tab. 43 fig. 2.
— —, JÄDERHOLM, 1909, p. 60, tab. 5 fig. 8—9.
— —, FRASER, 1912a, p. 366, Textfig. 27.

Fundorte. Villefranche bei Nizza. Sammlungen E. STECHOW 1910. Eine weibliche Kolonie, in voller Fortpflanzung am 26. Februar. Darauf *Sertularella crassicaulis* und *Eudendrium ramosum*. Ein auffallend großes, 125 mm hohes Stöckchen; diese Art wird sonst nur selten über 50 mm hoch. — Cette, Süd-Frankreich. Mit weiblichen Gonotheken.

Halecium bermudense CONGDON 1907.

Halecium bermudense, CONGDON, 1907, p. 472, Textfig. 16—20.
— —, FRASER, 1912a, p. 367, Textfig. 28.
— —, STECHOW, 1914 (in: Zool. Anz., Vol. 45), p. 134.

Fundort. Hafen von Charlotte Amalia, St. Thomas, Westindien. Auf Algen, die auf einem alten Holzkahn saßen. Oberfläche. 18. März 1912. Sammlungen E. STECHOW 1912.

Näheres s. STECHOW, 1914 (l. c.).

Halecium conicum n. nom.
(für „*Halecium minutum*“ Motz-Kossowska 1911).

Halecium minutum, Motz-Kossowska, 1911, p. 336, Textfig. VIII 2 et IX, tab. 18 fig. 3.

Fundorte. Cap d'Ail bei Monaco. Sammlungen E. Stechow 1910. — Mittelmeer. Auf der Hydrorhiza eines Stöckchens von *Aglaophenia pluma* (L.). Sammlungen E. Stechow 1911.

Diese Art ist hiermit zum ersten Male wiedergefunden.

Das Charakteristische dieser Form liegt in der Gestalt der Hydrothek, die ziemlich tief, konisch und beträchtlich breiter als ihr Stiel ist; der Thekenrand ist dabei nicht scharf nach außen gebogen wie bei anderen Halecien, sondern zeigt schräg nach oben. Hierdurch unterscheidet es sich von *H. tenellum* und *H. flexile* mit ihrem stark nach außen gebogenen Rand. Das alles kommt auf Motz-Kossowska's Figur gut zum Ausdruck.

Mir liegen kleine, bis 2,5 mm hohe Stöckchen mit 2—9 Hydranthen vor; manchmal stecken 2, auch 3 Theken ineinander. Die Thekenstiele sind ganz glatt mit Ausnahme von 1 oder 2 Ringelungen da, wo sie vom Stamm oder aus einer älteren Theca entspringen.

Der Name „*Halecium minutum*“ mußte geändert werden, da er schon von Broch (in: Bergens Mus. Aarbog, 1903, No. 9, p. 4) für ein nordisches *Halecium* präokkupiert ist. Ich nenne die mediterrane Art, der Form ihrer Theken entsprechend, *Halecium conicum*.

Halecium halecinum (L. 1758).

Fundorte. Rovigno. — Cette, Süd-Frankreich. Mit vielen weiblichen Gonotheken.

Das Material von Rovigno besteht aus einer Anzahl prachtvoller, bis 140 mm hoher, fiederförmiger Exemplare, die der von Schneider (1877, p. 481) erwähnten Varietät entsprechen. Da sie sämtlich steril sind, so läßt sich die Frage, ob diese Wuchsform eine besondere Art darstellt, noch immer nicht entscheiden.

Halecium mediterraneum Weismann 1883
(= *H. flexile* Allman 1888).

Halecium tenellum var. mediterranea, Weismann, 1883, p. 160, tab. 11 fig. 5—6.
— *flexile*, Allman, 1888 (9. Mai), p. 11, tab. 5 fig. 2, 2a.
— *gracile*, Bale, 1888 (27. Juni), p. 759, tab. 14 fig. 1—3.

Halecium parvulum, BALE, 1888 (27. Juni), p. 760, tab. 14 fig. 4—5.
— *gracile*, MOTZ-KOSSOWSKA, 1911, p. 335, Textfig. VII, VIII.
— *flexile*, STECHOW, 1913b, p. 81, Textfig. 45—49.
— —, H. C. MÜLLER, 1914, p. 288, 292, Textfig. 1—3, tab. 10 fig. 1—7.

Fundorte. Villefranche bei Nizza. Auf den Zweigen von *Eudendrium capillare* ALDER. — Marseille. Fertil. 6—7 m tief. Auf den Zweigen von *Eudendrium capillare* ALDER; auf verholzten dicken Algen; auf den Blättern von Posidonien und auf einem Hornschwamm. — Mittelmeer. *Eudendrium*-Stöcke dicht überwuchernd und auf Bryozoen. Weibliche Gonotheken Ende April. Sammlungen E. STECHOW 1910.

Diese Art ist schon von WEISMANN (1883), MOTZ-KOSSOWSKA (1911) und H. C. MÜLLER (1914) für das Mittelmeer nachgewiesen worden.

Kleine, bis 20 mm hohe Kolonien, die die *Eudendrium*-Stöcke fast verdecken. Stamm in seinem unteren Teil polysiphon. Sehr viele Theken ineinander, oft bis zu 10. Ringelung nicht besonders stark, nur 1—2 Ringe am Stamm über dem Ursprung jedes Thekenstiels. Thekenrand umgebogen, jedoch nicht so stark wie HINCKS (1868, tab. 44 fig. 1a) es für das ähnliche *H. labrosum* zeichnet.

Weibliche Gonotheken ähnlich denen von *H. labrosum* (s. HINCKS, 1868, p. 226, Textfig. 27), jedoch nicht so spitz, sondern breiter am distalen Ende, mit einer Kerbe am Apex. Eine ähnliche Gestalt haben jedoch auch die von *H. flexile* (s. BALE, 1888, tab. 14 fig. 3, 5; MARKTANNER, 1890, tab. 3 fig. 22; JÄDERHOLM, 1903, tab. 1 fig. 3; MOTZ-KOSSOWSKA, 1905, Textfig. VII f; STECHOW, 1913b, Textfig. 49).

H. labrosum unterscheidet sich von dem vorliegenden Material durch viel bedeutendere Größe, stärker umgebogenen Thekenrand, stärkere Ringelung, spitzere weibliche Gonotheken; auch sind dort nicht so viele Theken ineinander geschachtelt wie hier. Von *Halecium tenellum* HINCKS unterscheidet es sich durch bedeutend kräftigeren Wuchs.

Schon MOTZ-KOSSOWSKA (1911) hat darauf hingewiesen, daß diese Art mit *H. tenellum var. mediterranea* WEISMANN 1883 identisch ist, eine Ansicht, der ich mich durchaus anschließe. Dann muß diese Form aber den Namen *Halecium mediterraneum* WEISMANN 1883 führen, da nach Art. 12 der Internat. Regeln der Zool. Nomenklatur (1905) ein Unterartnamen zum Artnamen wird, wenn die Unterart zur Art wird.

Halecium nanum Alder 1859.

Halecium nanum, Jäderholm, 1903, p. 267.
— *marki*, Congdon, 1907, p. 474, Textfig. 21—22.
— *nanum*, Vanhöffen, 1910, p. 320, Textfig. 37.
— —, Motz-Kossowska, 1911, p. 343, Textfig. XII, XIII.
— —, Fraser, 1912a, p. 367, Textfig. 29.
— —, Stechow, 1914 (in: Zool. Anz., Vol. 45), p. 135.

Fundort. 22° 47′ n. Br., 86° 10′ w. L. Golf von Mexico. Auf Sargassum. 16. Januar. Keine Gonotheken.

Halecium petrosum n. nom.
(für „*H. robustum*" Motz-Kossowska 1911, nec Pieper!).

Halecium robustum, Motz-Kossowska, 1911, p. 346, Textfig. 14.

Nach der Annahme der neueren Autoren (Bedot, Broch, Babic) ist unter Pieper's *Halecium robustum* eine kleine, nicht mehr als 7 mm hohe Form mit nicht nach außen umgebogenem Thekenrande zu verstehen (s. Bedot, 1911, p. 213, tab. 11 fig. 1—5 als „*Halecium lankesteri*"; Broch, 1912, p. 14, Textfig. 1; Babic, 1913, p. 470, Textfig. 4—6 (Gon.!); Bedot, 1914, p. 82, tab. 5 fig. 6). „*Halecium robustum*" Motz-K. (nec aut.!) wird aber bis 30 mm hoch, hat einen etwas gebogenen Thekenrand und vor allem ganz anders gestaltete weibliche Gonotheken. Es stellt somit eine besondere Art dar, für die ich wegen ihres Vorkommens auf Felsen den Namen *Halecium petrosum* einführe.

Halecium pusillum (M. Sars 1857).
(Fig. F.)

Eudendrium pusillum, M. Sars, 1857, p. 154, tab. 1 fig. 14—16.
Halecium ophiodes, Pieper, 1884, p. 167.
— —, Hadzi, 1911, p. 90, Textfig. 1.
— *pusillum*, Broch, 1912, p. 16, Textfig. 2.
— —, Babic, 1913, p. 469, Textfig. 1—3 (Gon.).
Non *Halecium pusillum*, Motz-Kossowska, 1911, p. 347, Textfig. 13c, 15, 16 (dieses vielmehr = *H. annulatum*, s. o.).

Fundorte. Villefranche bei Nizza. Auf Algen. — Hafen von Monaco. 0—3 m tief. — Ajaccio, Corsica. 0—3 m tief. Auf

Algen. — Iles d'Endoume bei Marseille. Auf Posidonienblättern. Männliche Gonotheken in großer Zahl am 2. März. Sammlungen E. Stechow 1910.

Die männlichen Gonotheken sind ganz glatt, nicht leicht geringelt, wie Babic (1913) es abbildet; doch sagt er im Text, daß die Querfurchen schwächer oder stärker sind.

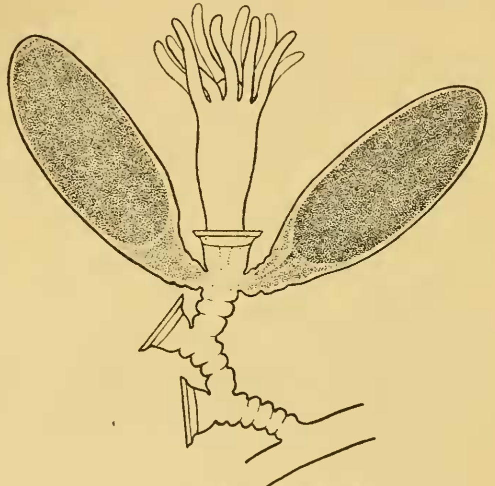


Fig. F. *Halecium pusillum* (M. Sars) mit männlichen Gonotheken.

Von dem nahe verwandten *Halecium robustum* Pieper unterscheidet sich die vorliegende Form durch den nach außen gebogenen Thekenrand, durch den Mangel einer reichlichen Gliederung (der Hydrocaulus ist nur sehr stark geringelt, aber nicht in Internodien geteilt) und durch die dichte Ringelung des Stämmchens.

Halecium reflexum n. sp.

(Fig. G u. H.)

Fundort. Villefranche bei Nizza. Litoral. Sammlungen E. Stechow 1910.

Mir liegen 2 ganz verschiedene Wachstumsformen vor (Fig. G u. H), die aber in den Einzelheiten auffallend übereinstimmen und die ich daher vorläufig zu derselben Art rechne:

Form A (Fig. G). Trophosom. Hydrorhiza zwischen den Theken von *Sertularella polyzonias* (L.), auf Holzstückchen, auf Ulva oder auf Grundalgen kletternd. Stamm unverzweigt, 0,300 mm hoch, oder verzweigt und dann bis 2 mm hoch, 0,070 mm dick (also dicker als bei *H. tenellum*, aber dünner als bei *H. mediterraneum*), monosiphon, ganz hyalin und durchsichtig, mit sehr dünnem Periderm, gewöhnlich mit 2 deutlichen Gliederungen zwischen 2 Theken, außerdem in ganzer Länge mit einer runzligen, wie zerknittert aussehenden Oberfläche, nur das letzte Stück unterhalb der Theken glatt; die verzweigte und die unverzweigte

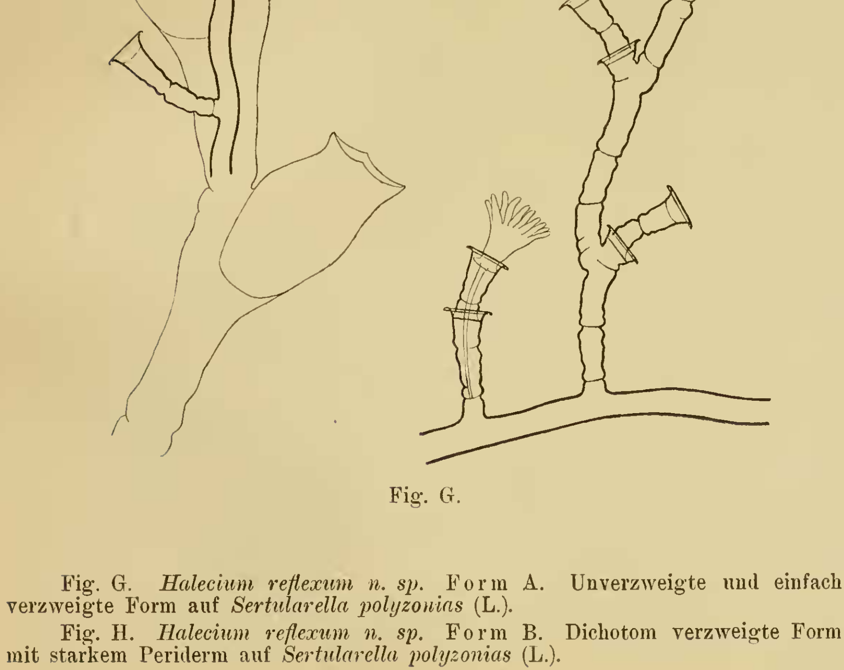


Fig. G.

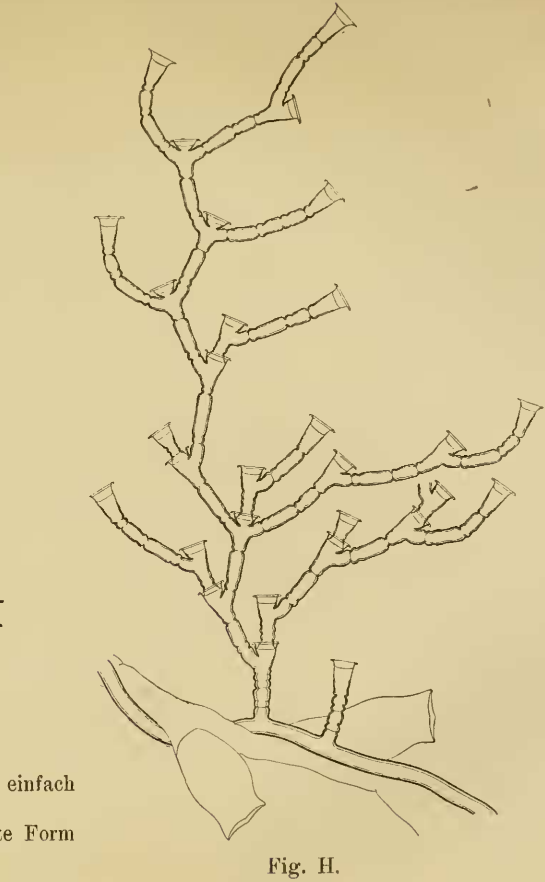


Fig. H.

Fig. G. *Halecium reflexum n. sp.* Form A. Unverzweigte und einfach verzweigte Form auf *Sertularella polyzonias* (L.).

Fig. H. *Halecium reflexum n. sp.* Form B. Dichotom verzweigte Form mit starkem Periderm auf *Sertularella polyzonias* (L.).

Form vielfach an derselben Hydrorhiza. Theken alternierend, oft mehrere ineinander, jedoch dann durch ziemlich große Zwischenräume getrennt, mit sehr breitem rechtwinklig nach außen umgebogenem Rand, über den Rand gemessen 0,150 mm breit, also doppelt so breit wie der Thekenstiel. — Gonosom unbekannt.

Form B (Fig. H). Trophosom. Zwischen dichten Rasen von *Sertularella polyzonias* (L.) wachsend, auch auf ihr kletternd. Stamm monosiphon, reich verzweigt, bis 5 mm hoch, 0,070 mm dick. Jeder höhere Hydranthenstiel immer dicht unterhalb der Theca des nächst niederen seitlich entspringend; oft entspringen auch 2 Hydranthenstiele gegenständig in gleicher Höhe, wodurch die Verzweigung eine echt dichotome wird. Periderm im untersten Teil unter dem ersten Zweig sehr dick, auch weiter oben nicht hyalin und durchsichtig wie bei der Form A; überall an dem ganzen Stock stark, aber ungleichmäßig geringelt; außerdem gegliedert, gewöhnlich mit 2 schrägen Gliederungen zwischen 2 Theken. Theken in Größe und Form genau der Form A entsprechend. — Gonosom unbekannt.

Die Übereinstimmung zwischen den Formen A und B ist also in allen Einzelheiten eine vollständige, mit Ausnahme der Größe der Stöcke, der Verzweigung und der Dicke des Periderms. Das kann man aber wohl unbedenklich auf das verschiedene Alter der Kolonien zurückführen. Auch kommen beide auf dem gleichen Untergrund, auf *Sertularella polyzonias*, vor.

Das Charakteristische dieser Art liegt in dem außerordentlich breit umgebogenen Thekenrand, wie er sonst nur noch bei dem viel schlankeren, fast ungeringelten *H. tenellum* und vor allem bei dem großen polysiphonen *H. labrosum* vorkommt, das auch eine andersartige Ringelung zeigt. Eine Form wie die vorliegende ist weder aus dem Mittelmeer, noch von England, noch von der atlantisch-afrikanischen Küste oder dem Indischen Ozean beschrieben worden. Sie dürfte daher neu sein.

Halecium robustum Pieper 1884.

Halecium robustum, Pieper, 1884, p. 166.
Haloikema lankesterii, Bourne, 1890, p. 395, tab. 26 fig. 1—2.
Halecium lankesteri, Bedot, 1911, p. 213, tab. 11 fig. 1—5.
— *robustum*, Broch, 1912, p. 14, Textfig. 1.
— —, Babic, 1913, p. 470, Textfig. 4—6.
— —, Bedot, 1914, p. 82, tab. 5 fig. 6.

Fundorte. Villefranche bei Nizza. — Marseille. Auf Algen. Sammlungen E. Stechow 1910.

Kleine Stöckchen mit der charakteristischen Gliederung der Hydrocauli und mit einem nicht nach außen umgebogenen Thekenrand; von den verschiedenen Abbildungen am besten mit den Figuren bei Bedot (1911) übereinstimmend.

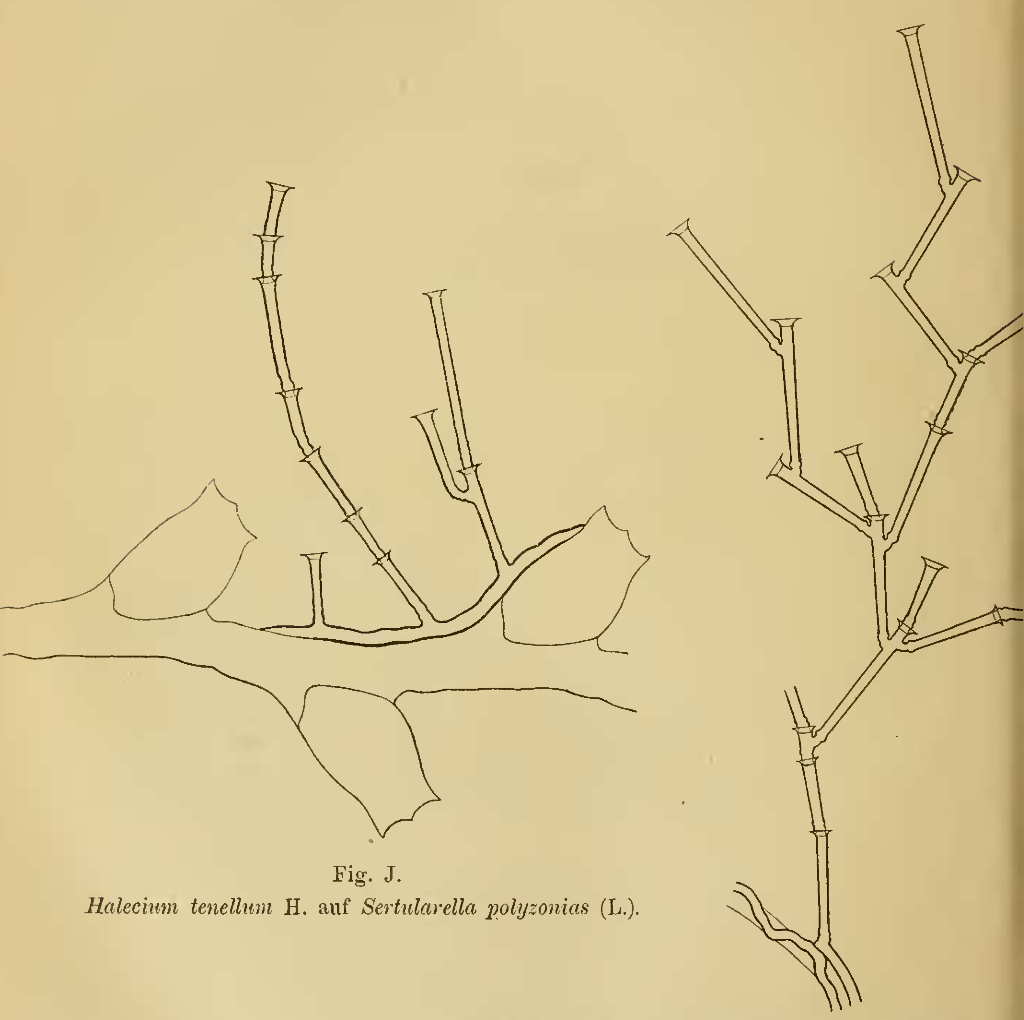


Fig. J.
Halecium tenellum H. auf *Sertularella polyzonias* (L.).

Fig. K. *Halecium tenellum* H. auf *Eudendrium capillare* Alder.

Halecium tenellum Hincks 1861.
(Fig. J u. K.)

Halecium tenellum, Hincks, 1868, p. 226, tab. 45 fig. 1.
— —, Clarke, 1876a, p. 255, tab. 39 fig. 5.
— —, Nutting, 1901b, p. 357, Textfig. 52.
— —, Hartlaub, 1905, p. 609, Textfig. G_3.
— —, Jäderholm, 1909, p. 55, tab. 4 fig. 12.
— —, Broch, 1912, p. 17, Textfig. 3a, b.
Non *Halecium tenellum var. mediterranea*, Weismann, 1883, p. 160, tab. 11 fig. 5—6; dieses vielmehr = *H. mediterraneum* (s. o.!) = *H. flexile* Allman.

Fundort. Villefranche bei Nizza. Litoral. Auf Theken und Hydrorhiza von *Sertularella polyzonias* (L.) und auf den oberen Zweigen eines Stöckchens von *Eudendrium capillare* Alder kletternd. Sammlungen E. Stechow 1910.

Stamm unverzweigt, dann höchstens 1,5 mm hoch, oder in einer fast dichotomen Weise verzweigt und dann bis 5 mm hoch, stets außerordentlich zart, dünn und durchsichtig, nur 0,030—0,050 mm dick, also viel dünner als bei dem gelegentlich (z. B. von Weismann, 1883) hiermit zusammengeworfenen *H. mediterraneum* = *H. flexile*. Stamm aus sehr langen schlanken Gliedern bestehend, fast ganz glatt, nur an der Basis dicht über der Hydrorhiza 2 Ringelungen sowie 1 Ringelung am Ursprung einer jeden Verzweigung. Zweige meist aus einer Theca entspringend. Vielfach mehrere Theken ineinander, jedoch ziemlich weit voneinander, nicht so nah wie bei anderen Halecien. Theken mit breitem, senkrecht nach außen gebogenem Rand, groß im Verhältnis zu dem dünnen Stamm, 0,100 mm im Durchmesser. — Gonotheken fehlen.

Diese Art scheint eine kosmopolitische Verbreitung zu haben.

Ophiodissa n. g. (= *Ophiodes* Hincks 1866).

Der von Hincks (in: Ann. Mag. Nat. Hist. (3), Vol. 18, p. 422, 1866) eingeführte Genusname „*Ophiodes*“ ist bereits viermal vorher vergeben worden, nämlich von Wagler für eine Eidechse (in: Isis, 1828, p. 740), von Guénée für eine Lepidoptere (in: Ann. Soc. entomol. France, p. 77, 1841), von Hartig für eine Hymenoptere (in: Harzer Naturw. Ver., p. 15, 1847; vgl. A. v. Marschall, Nomencl. zool., p. 266, 1873) und von Guénée nochmals für eine Lepidoptere (in:

Boisduval et Guénée, Histoire Naturelle des Insectes; Species général des Lépidoptères, Vol. 7, Noctuélites par A. Guénée, Vol. 3, p. 227, 1852). Ich ersetze ihn durch den neuen Namen *Ophiodissa*. Die Arten dieser Gattung heißen also: *Ophiodissa mirabilis* (Hincks 1866), *Ophiodissa arborea* (Allman 1888), *Ophiodissa caciniformis* (Ritchie 1907).

Ophiodissa mirabilis (Hincks 1866).

Ophiodes mirabilis, Hincks, 1868, p. 231, tab. 45 fig. 2.
— —, Jickeli, 1883, tab. 28 fig. 29.
— —, Motz-Kossowska, 1911, p. 334.

Fundort. Villefranche bei Nizza. Litoral. Auf Algen. Sammlungen E. Stechow 1910.

Fam. *Campanulariidae*.

? *Clytia coronata* (Clarke 1879).

Campanularia coronata, Clarke, 1879, p. 242, tab. 4 fig. 22.
Clytia coronata, Fraser, 1912a, p. 357, Textfig. 15.
? *Clytia coronata*, Stechow, 1914 (in: Zool. Anz., Vol. 45), p. 123, Textfig. 3.

Fundort. Iquique, Nord-Chile. Auf der Stirnseite eines Männchens der Krabbe *Polymera gaudichaudi* MilneEdwards.

Abbildung und Beschreibung s. Stechow, 1914 (l. c.).

Clytia elsae-oswaldae Stechow 1914.

Clytia elsae-oswaldae, Stechow, 1914 (in: Zool. Anz., Vol. 45), p. 125, Textfig. 4.

Fundort. Hafen von Charlotte Amalia, St. Thomas, Westindien. Auf Algen, die auf einem alten Holzkahn saßen. Oberfläche. In voller Fortpflanzung am 18. März. Sammlungen E. Stechow 1912.

Abbildung und Beschreibung s. Stechow 1914 (l. c).

Clytia grayi Nutting 1901.

Clytia grayi, Nutting, 1901b, p. 344, Textfig. 23.
— —, Hargitt, 1901, p. 381.
— —, Kingsley, 1910, p. 25, tab. 3 fig. 20.
— —, Stechow, 1914 (in: Zool. Anz., Vol. 45), p. 128, Textfig. 5 (auf p. 127).

Fundort. Unbekannt.

Schön verzweigte Stöcke mit sehr stark geringelten Gonotheken. Die Hydrotheken ähneln sehr denen von *C. johnstoni*.

Die Art ist hiermit zum ersten Male wiedergefunden.

Abbildung s. Stechow, 1914.

Clytia johnstoni Alder 1857.

Clytia johnstoni, Hincks, 1868, p. 143, tab. 24 fig. 1.
— *volubilis*, Marktanner, 1890, p. 215 (ohne die Varietät, die = *C. simplex* Congdon ist).
— *johnstoni*, Jäderholm, 1909, p. 61, tab. 5 fig. 12.
— *volubilis*, A. G. Mayer, 1910, p. 262, Textfig. 135—139, tab. 32 fig. 1—7.
— *johnstoni*, Fraser, 1911, p. 36.
— —, Stechow, 1912, p. 352.
— —, Broch, 1912, p. 50.
— —, Fraser, 1912a, p. 358, Textfig. 17.

Fundorte. Quarto bei Genua. Auf Algen. — Monaco. Auf einem Stein. 3 m tief. Fertil am 9. Mai. — Villefranche bei Nizza. Auf *Gonothyraea gracilis*, auf Algen, und auf dem Bein einer Krabbe. Fertil Ende April. — Ajaccio, Corsica. 0—3 m tief. Fertil am 4. Juni. — Iles d'Endoume bei Marseille. Auf Posidonienblättern. In voller Fortpflanzung am 2. März. — Cette, Süd-Frankreich. Auf Algen am Wellenbrecher. — Mittelmeer. Auf einem Stück vulkanischen Tuffstein, und auf Algen. In voller Fortpflanzung Ende April. — Insel Man. Auf *Diphasia pinaster* (Ell. et Sol.). Sammlungen E. Stechow 1910 und 1911. — Triest. In voller Fortpflanzung im April. Sammlung Dr. Balss.

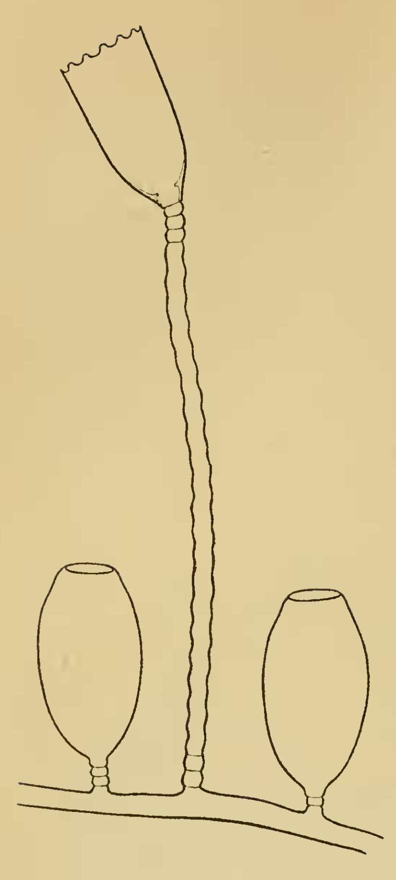


Fig. L.
Clytia mollis n. sp. mit Gonotheken.

Clytia mollis n. sp.
(Fig. L.)

?? *Clytia laevis* Weismann, 1883, p. 158.

Fundort. Cette, Süd-Frankreich. Auf Algen.

Trophosom. Hydrorhiza auf Algen kriechend. Hydrocaulus lang, dünn, unverzweigt, 1—2 mm lang und nur 0,050 mm dick, an der Basis mit 2—3, dicht unter der Theca mit 1—2 scharfen Ringen, das ganze Mittelstück nur gedreht mit wellenförmiger Außenlinie (nicht geringelt). Theken zart, leicht kollapsibel, tief, doppelt oder mehr als doppelt so lang wie weit, etwa 0,220 mm breit und 0,420—0,500 mm lang, sich oft an der Basis stark erweiternd und dann mit nahezu parallelen Seiten; ein zartes Diaphragma in der Basis. Thekenrand mit 12—14 Zähnen. Zähne stumpf gerundet, Vertiefungen dazwischen ziemlich flach.

Gonosom (Geschlecht nicht zu erkennen). Gonotheken eiförmig, ungeringelt, auch nicht einmal wellig, sondern völlig glatt, unten etwas schlanker, oben breit gerundet, also genau der Form eines Eies entsprechend, ohne den Stiel 0,560—0,590 mm lang, 0,300 bis 0,320 mm breit, ohne ein Mündungsrohr, an kurzen Stielen mit 2—4 Ringelungen. Zahl der Medusenanlagen hier nicht erkennbar.

Die Beschreibung von *Clytia laevis* durch Weismann ist derartig kurz, daß man den Namen als nomen nudum behandeln kann; eine Abbildung fehlt ebenfalls. Das Einzige, was in der Beschreibung gesagt wird, ist, daß die Gonotheken glatt und die Kolonien zarter als *Clytia johnstoni* seien. Angaben über Form und Bezahnung der Theken, auch über die Form der Gonotheken, fehlen gänzlich. Da die Gonotheken an unserem Material auffallender-

weise ganz glatt und die Kolonien zart sind, so wäre es denkbar, daß WEISMANN diese Art vor sich gehabt hat; sein Material stammte von Neapel.

Clytia obeliformis STECHOW 1914.

Clytia obeliformis, STECHOW, 1914 (in: Zool. Anz., Vol. 45), p. 128, Textfig. 6.

Fundort. Bergen (Norwegen). Geschlechtsreif gefunden im September.

Abbildung und Beschreibung s. STECHOW, 1914 (l. c.).

Clytia (?) *paulensis* (VANHÖFFEN 1910).

Campanularia paulensis, VANHÖFFEN, 1910, p. 298, Textfig. 19.

Fundorte. Villefranche bei Nizza. Auf dem Stamm von *Eudendrium*. — Bordighera, Riviera. Auf dem Stamme von *Bimeria fragilis n. sp.* — Marseille. Auf baumförmigen Bryozoen und auf dem Stamm von *Eudendrium capillare*. Sammlungen E. STECHOW 1910. — Hafen von Cette, Süd-Frankreich. Auf *Sertularella polyzonias* (L.). — Mittelmeer. Direkt auf den Theken von *Campanularia alta n. sp.*, auch auf den Stacheln des Seeigels *Dorocidaris*.

Für das Mittelmeer neu. Bisher nur gefunden bei St. Paul im südlichen Indischen Ozean, auch auf *Sertularella polyzonias*. Wahrscheinlich ist diese kleine Form weit verbreitet und nur immer übersehen worden. Sie ist ein sehr bemerkenswerter Zuwachs für die mediterrane Fauna.

Hiermit zum ersten Male wiedergefunden.

Hydrocaulus gar nicht, einmal oder zweimal verzweigt; dicht unterhalb der Theken, dicht über der Basis und vielfach an anderen Stellen geringelt, und zwar mit dichtstehenden schmalen Ringelungen. Theken lang, doppelt so lang wie breit, mit fast parallelen Seiten. Thekenrand mit 8—11 sehr charakteristischen Doppelzähnen; deren Spitzen nicht scharf und spitz wie bei *Gonothyraea bicuspidata*, sondern breit gerundet.

Gonotheken noch immer unbekannt. Die ganze Verzweigungsart und Wuchsform spricht indessen sehr deutlich für *Clytia* und nicht für *Campanularia*, weshalb ich die Art zu *Clytia* stelle.

Diese Form ist mit keiner anderen zu verwechseln; denn fast

alle anderen Arten mit Doppelzähnen (s. STECHOW, 1913b, p. 72) sind reich verzweigt, außer *Campanularia hincksi* ALDER und *Obelia corona* TORREY 1904.

? *Clytia serrulata* (BALE 1888).
(Fig. M.)

Campanularia (?) *serrulata*, BALE, 1888, p. 757, tab. 12 fig. 4.
Clytia serrulata, PICTET, 1893, p. 30, tab. 2 fig. 24—25.
? *Obelia serrulata*, THORNELY, 1900, p. 453, tab. 44 fig. 5.
Clytia serrulata, VANHÖFFEN, 1910, p. 302, Textfig. 23a, b.

Fundort. Cette, Süd-Frankreich; Kanäle der Stadt, also Flachwasser. Auf Algen.

Für das Mittelmeer neu.

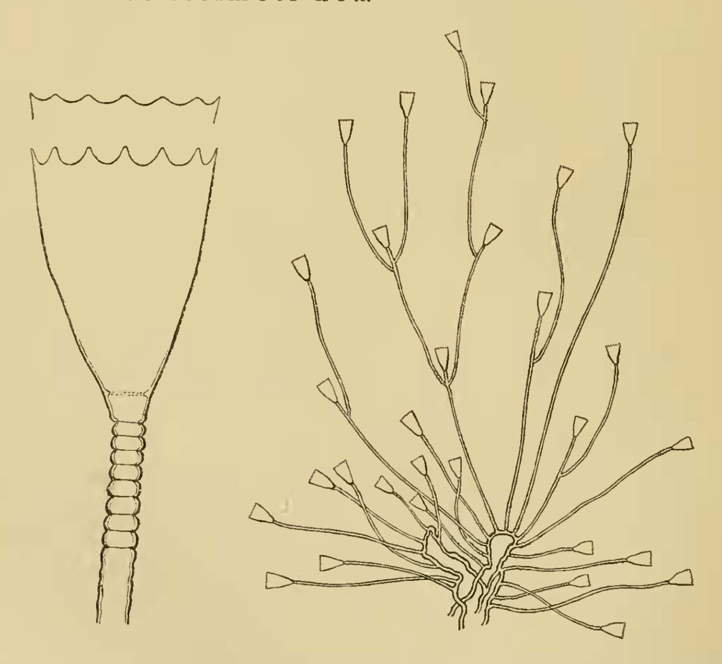


Fig. M. ? *Clytia serrulata* (BALE). Eine Kolonie schwach vergrößert. — Eine Theca mit stärkeren Zähnen; darüber ein Thekenrand mit schwächeren Zähnen.

Bisher gefunden in Australien (BALE, 1888), Amboina, Molukken (PICTET, 1893), Kerguelen (VANHÖFFEN, 1910), ? Blanche-Bai, Gazelle-Halbinsel im Bismarck-Archipel (THORNELY, 1900).

Hydrorhiza kriechend. Hydrocaulus monosiphon, unverzweigt oder meist verzweigt, und zwar in der für die verzweigten Clytien charakteristischen Weise: seitlich aus den primären Thekenstielen ein oder nahe beieinander mehrere sekundäre Thekenstiele entspringend. Primäre und sekundäre Thekenstiele an ihrem Ursprung und unterhalb der Theken stark geringelt, sonst der ganzen Länge nach meist glatt, manchmal mit einigen unregelmäßigen Ringelungen; von verschiedener Länge, selten kurz, meist sehr lang. Der einzelne Thekenstiel bis 8 mm lang, die ganze Kolonie bis 13 mm hoch. Theken glockenförmig, sich nach oben stark erweiternd, etwa $1^1/_2$mal so tief als weit, mit Basalstück 0,650—0,8 mm lang, 0,4—0,5 mm breit. Das Basalstück der Theca zwischen Stiel und Diaphragma schmal und fast in den Stiel mit einbezogen, als ob es das oberste Glied des Stieles sei. Thekenrand mit 12—14 spitzen, aber nicht hohen Zähnen mit gerundeten U-förmigen Vertiefungen zwischen einander.

In Ermangelung der Gonotheken ist eine sichere Bestimmung nicht möglich. Die ganze Wuchsform, die langen Thekenstiele, die Art, wie der Basalraum der Theca fast in den Hydrocaulus einbezogen ist, und die U-förmige Bezahnung passen aber gut zu den Beschreibungen dieser indopacifischen Form.

Thorneley's Material (1900) hat einen polysiphonen Stamm, kurze dreieckige, nicht glockenförmige Theken und kurze Thekenstiele; es dürfte daher doch wohl einer anderen Art angehören, obwohl die Ähnlichkeit der Gonotheken mit der Abbildung von Pictet (1893) sehr weitgehend ist.

Clytia (?) *ulvae n. sp.*

(Fig. N.)

Fundorte. Marseille. Eine große Kolonie auf einem Blatt von Ulva. — Villefranche bei Nizza. Ein einzelner Hydranth auf der Hydrorhiza von *Sertularia densa n. sp.* (s. u.). Sammlungen E. Stechow 1910.

Trophosom. Hydrorhiza kriechend, fadenförmig. Hydrocauli in beträchtlichen Abständen voneinander entspringend, unverzweigt, mit Theca 0,8—1,2 mm lang, nur 0,030 mm dick, unten und oben und gelegentlich in der Mitte geringelt. Theken nicht scharf gegen den Stiel abgesetzt, sondern ganz allmählich in denselben

übergehend; daher kein kugliger Knopf unter der Theca. Theken zylindrisch, sehr klein und lang, höchstens 0,350 mm lang und nur 0,120 mm breit, also 3mal so lang wie breit. Thekenrand mit 12 spitzen, ziemlich langen, etwas nach innen gebogenen Zähnen; Zwischenräume zwischen den Zähnen gerundet. Thekenwand dünn, auch am Basalraum. Diaphragma dünn, in Form eines Querseptums; Basalraum daher nicht kuglig.

Gonosom. Unbekannt.

Dieser Form recht ähnlich ist *Clytia* (?) *elongata* Marktanner (1890, p. 215, tab. 3 fig. 11) aus Neuseeland, stimmt auch in den Dimensionen auffallend überein. Sie unterscheidet sich aber von der vorliegenden Form durch ihre kurzen, stumpfen Thekenzähne und durch die Verdickung der Thekenwand in Höhe des Diaphragmas.

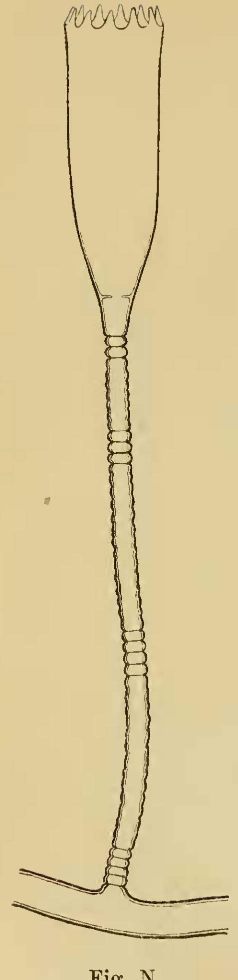


Fig. N.
Clytia (?) *ulvae n. sp.*

Clytia warreni n. nom.

[Non *Clytia elongata*, Marktanner, 1890, p. 215, tab. 3 fig. 11.]

Clytia elongata, Warren, 1908, p. 339, Textfig. 20.

?? *Clytia elongata*, Ritchie, 1911, p. 815.

Mir liegen Exemplare dieser Art von der Algoa-Bai vor, die ich der Freundlichkeit von Prof. E. Warren verdanke. Leider ist der Name „*Clytia elongata*" aber bereits von Marktanner (1890) für eine *Clytia* aus Neuseeland vergeben, die in ihrem Aussehen ganz auffallend Warren's neuer Species gleicht, aber in allen Dimensionen 2½—3mal so klein ist, also sicher eine andere Art darstellt. Ritchie's Exemplare nehmen zwar in ihren Dimensionen eine Mittelstellung ein, doch scheinen mir die gewaltigen Größenunterschiede noch lange nicht genügend überbrückt, um alle 3 Arten zusammenzuziehen. Für Warren's neue Art aus Süd-Afrika führe ich daher den Namen *Clytia warreni* ein.

Obelia angulosa Bale 1888.

Obelia angulosa, Bale, 1888, p. 752, tab. 12 fig. 3.
— —, Stechow, 1914 (in: Zool. Anz., Vol. 45), p. 129.

Fundort. Rio de Janeiro. In voller Fortpflanzung im März. Die Art ist hiermit zum ersten Male wiedergefunden. Näheres s. Stechow, 1914 (l. c.).

Obelia dichotoma (Linné 1758).

Obelia dichotoma, Hincks, 1868, p. 156, tab. 28 fig. 1.
— —, Nutting, 1901b, p. 349, 350, Textfig. 37.
— —, Jäderholm, 1909, p. 63, tab. 5 fig. 15.
— —, A. G. Mayer, 1910, p. 240, 246, Textfig. 125—127, tab. 30 fig. 1—4.
— —, Stechow, 1912, p. 356.
— —, Stechow, 1914 (in: Zool. Anz., Vol. 45), p. 130.

Fundorte. Hafen von Havana, Cuba. Auf einer Boje und auf *Mytilus*. Gonotheken am 29. Februar. — Pacific Grove, Bai von Monterey, Californien. Auf Balaniden und auf *Mytilus*. Litoral. In voller Fortpflanzung am 21. April. Sammlungen E. Stechow 1912. Die Gonotheken des Materials von Havana variieren etwas, und zwar finden sich einige, die eine schwache Ringelung am distalen Ende zeigen. Die meisten aber haben die charakteristische Form mit stumpfem, conischem Mündungsrohr (Stechow, 1914, l. c.).

Vor der Insel Pomègues bei Marseille. 50 m tief. Auf einem Schwamm. Mit Gonotheken Anfang November. Sammlungen E. Stechow 1910. — Etang de Thau, Salzwasserlagune bei Cette, und Kanäle in der Stadt Cette, Süd-Frankreich. Auf einer leeren Schale von *Mytilus*; auf Algen. Mit vielen Gonotheken; Medusenknospen mit 16 Randtentakeln. Hierauf *Cuspidella costata* Hincks. — Neapel. Fertil Ende April. Sammlungen E. Stechow 1911. — Triest. Große bis 80 mm hohe Stöcke auf einer Muschel. Fertil im April; Medusenknospen mit 16 Tentakeln. Sammlung Dr. H. Balss. Die Verzweigung trotz der ansehnlichen Größe durchaus der von *O. dichotoma* und nicht der von *O. flabellata* entsprechend: die Zweige nirgends dichotom, nur eine einzelne Theca an kurzem Stiel in der Achsel jedes Zweiges. In England wird diese Art kaum 40 mm hoch.

Obelia geniculata (LINNÉ 1758).

Obelia geniculata, HINCKS, 1868, p. 149, tab. 25 fig. 1.
— —, MARKTANNER, 1890, p. 207, tab. 3 fig. 9.
— —, JÄDERHOLM, 1909, p. 62, tab. 6 fig. 1.
— —, A. G. MAYER, 1910, p. 249, Textfig. 132—133.
— —, STECHOW, 1912, p. 353.
— —, STECHOW, 1913b, p. 69, Textfig. 26—27.

Fundort. Villefranche bei Nizza. Auf Algen. Litoral. Fertil am 1. Mai. Sammlungen E. STECHOW 1910.

Die Exemplare unterscheiden sich von der typischen *O. geniculata* darin, daß die unteren Theken des Stammes an längeren Stielen mit bis zu 15 Ringelungen sitzen, während sonst nur 4—6 Ringelungen angegeben werden. Diese große Zahl von Ringelungen findet sich nur an den Stielen der untersten Theken des Stammes. Immer aber findet sich hier die charakteristische Verdickung der Hydrocaulus-Glieder an ihrem distalen Ende. — Andere Exemplare zeichnen sich durch große Schlankheit der Stammglieder aus.

Einmal fand sich ein Arthropode als Parasit in der Wand des Hydrocaulus.

Die Gonotheken sitzen auch vielfach und in Menge direkt an der Hydrorhiza.

Obelia (?) *oxydentata* STECHOW 1914.

Obelia (?) *sp.*, CLARKE, 1907, p. 10, tab. 5 fig. 2—7.
Obelia (?) *oxydentata*, STECHOW, 1914 (in: Zool. Anz., Vol. 45), p. 131, Textfig. 7.

Fundort. Hafen von Charlotte Amalia, St. Thomas, Westindien. Auf Algen, die auf einem alten Holzkahn saßen. Oberfläche. 18. März 1912. Sammlungen E. STECHOW 1912.

Beschreibung und Abbildung s. STECHOW, 1914 (l. c.).

Gonothyraea bicuspidata (CLARKE 1875).

Obelia bicuspidata, CLARKE, 1875, p. 58, tab. 9 fig. 1.
— *bidentata*, CLARKE, 1875, p. 58, tab. 9 fig. 2.
— —, PICTET, 1893, p. 25, tab. 1 fig. 20—21.
Gonothyraea longicyatha, THORNELY, 1900, p. 454, tab. 44 fig. 4, 4a.

Obelia bidentata, JÄDERHOLM, 1903, p. 270.
— —, A. G. MAYER, 1910, p. 254.
— —, BILLARD, 1912a, p. 463, Textfig. 2.
Laomedea bidentata, BABIC, 1913a, p. 284, Textfig. 1.
Gonothyraea longicyatha, STECHOW, 1913b, p. 8 u. 71, Textfig. 28.

Fundort. Cette, Süd-Frankreich.

Bisher gefunden in Dalmatien (BABIC, 1913a), Roscoff, Kanal (BILLARD, 1912a), Long Island (CLARKE, 1875), Kap Frio, Brasilien (JÄDERHOLM, 1903), Amboina, Molukken (PICTET, 1893), Blanche-Bai, Neupommern, Bismarck-Archipel (THORNELY, 1900), Uraga-Kanal, Japan (STECHOW, 1913b). Nicht sehr häufig, aber in allen gemäßigten und warmen Meeren der Erde.

Mächtige Stöcke bis 110 mm Höhe mit polysiphonem Stamm, der an der Basis bis 2 mm dick wird. Wieder steril; es ist auffallend, wie selten bei dieser Form bisher die Gonotheken gefunden wurden (bisher nur von PICTET, 1893; THORNELY, 1900 und BABIC, 1913a).

Die Größe der Theken ist erheblichen Schwankungen unterworfen: minimale Länge der Theken 0,640 mm, minimale Breite an der Mündung 0,200 mm, also erheblich weniger, als BABIC (1913a) für seine Exemplare aus der Adria angibt; auch die Theken der von mir (1913b) als „*Gonothyraea longicyatha* THORNELY" aus Japan beschriebenen Exemplare sind etwa um die Hälfte größer als bei dem vorliegenden Material und entsprechen somit dem Material von BABIC aus der Adria. Das beweist, wie sehr bei dieser Art die Dimensionen variieren. Eine Längsstreifung der Theken ist manchmal distal schwach angedeutet. In der Gestalt der Theken und in der Bezahnung des Thekenrandes stimmt unser Material völlig mit *G. bicuspidata* überein.

Obelia bifurca (HINCKS, 1887, p. 133, tab. 12 fig. 1; THORNELY, 1908, p. 81, tab. 9 fig. 2) hat ganz stumpfe zweiteilige Zähne und unterscheidet sich dadurch erheblich von *Gonothyraea bicuspidata*.

Gonothyraea gracilis (M. SARS 1851).

Gonothyraea gracilis, HINCKS, 1868, p. 183, tab. 36 fig. 1.
— —, JÄDERHOLM, 1909, p. 64, tab. 6 fig. 3.
Laomedea gracilis, BROCH, 1912, p. 53, Textfig. 18.
Gonothyraea gracilis, STECHOW, 1912, p. 356.

Fundorte. Vor Cap Martin, Riviera. Gedredscht; 50 m tief. Fertil am 9. Juni. — Hafen von Monaco. 3 m tief. Auf einem Stein. Unverzweigte Exemplare. — Cap d'Ail bei Monaco. 30 m tief. Auf Algen. — Villefranche bei Nizza. Auf einer Spongie, auf *Eudendrium racemosum* und auf Algen. — Marseille. Auf Algen. Kleine unverzweigte Stöcke mit nur 1 Theca. Auf Holzstücken. Sammlungen E. Stechow 1910.

Die Thekengröße ist sehr verschieden, oft nur die Hälfte der normalen Größe; man könnte sie dann für eine andere Art halten, wenn sie nicht in derselben Kolonie zusammen mit den Theken von normaler Größe vorkäme.

Die niedrigen unverzweigten Exemplare aus Monaco und Marseille ähneln auf den ersten Blick auch durch ihre Ringelung der *Campanularia raridentata* Alder; sie unterscheiden sich jedoch sofort durch ihre spitzen (nicht gerundeten) Zähne.

Gonothyraea hyalina Hincks 1866.

(Fig. O.)

Gonothyraea (?) *hyalina*, Hincks, 1868, p. 184, tab. 35 fig. 2.
? *Obelia hyalina*, du Plessis, 1881, p. 148.
Gonothyraea hyalina, Carus, 1884, p. 10.
— —, Hartlaub, 1896, p. 175.
— —, Jäderholm, 1909, p. 65.
Laomedea hyalina, Kramp, 1913, p. 30.
Gonothyraea hyalina, Hartlaub u. Scheuring, 1915 a, p. 72, Textfig. A.

Fundorte. Cette, Süd-Frankreich; Kanäle der Stadt. Viele Gonotheken mit männlichen Gonophoren. — Triest. In voller Fortpflanzung (♂ und ♀) im April.

Eine nordische Form, die arktisch weit verbreitet, aber bisher noch nicht südlicher als im Kanal gefunden worden ist.

Für das Mittelmeer neu. (du Plessis 1881, 1881b erwähnt allerdings eine „*Obelia hyalina*" aus Neapel, gibt aber an, daß sie Medusen entwickle; an unreifen Gonotheken ist darin leicht eine Täuschung möglich.)

Die Kolonien erreichen eine Höhe von 70 mm und sind reich verzweigt. Die Theken zeigen die sehr charakteristische Zähnelung: die Zähne sind viereckig (nicht spitz) und mauerzinnenförmig.

Daß die Medusenknospen vor der Gonothekenmündung welken wie bei den echten *Gonothyraea*-Arten, war Hincks noch unbekannt.

Ich gebe daher hier eine Abbildung von solchen Stadien, die ich an meinem Material fand. In einem vor der Gonothekenmündung hängenden weiblichen Medusoid fanden sich 3 große Planulae (s. Fig. O), die die Glocke ganz ausfüllten. Im Vergleich mit *Gonothyraea loveni* (s. ALLMAN, 1871, p. 57, Textfig. 28) sind also hier die Planulae beim Ausschlüpfen b e d e u t e n d g r ö ß e r.

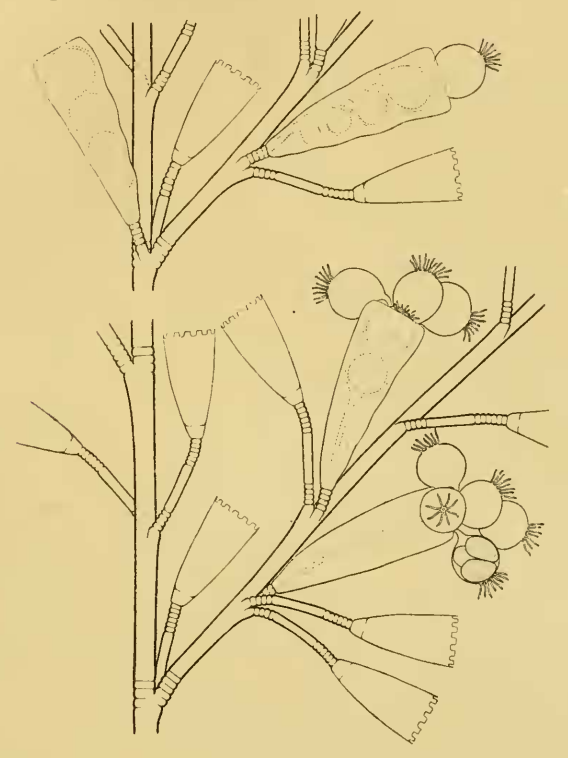


Fig. O.

Gonothyraea hyalina HINCKS. 2 Stammstücke aus dem unteren und dem oberen Teil einer Kolonie. Gonotheken und Medusoide in verschiedenem Reifezustande. In einem Medusoid (rechts unten) 3 große Planulae.

Gonothyraea loveni ALLMAN 1864.

Gonothyraea loveni, HINCKS, 1868, p. 181, tab. 25 fig. 2.
— —, JÄDERHOLM, 1909, p. 64, tab. 6 fig. 2.
— —, STECHOW, 1912, p. 356.

F u n d o r t e. Marseille. Sammlungen E. STECHOW 1910. — Canale grande, Triest. Auf *Spirographis spallanzanii* VIV. Sammlung Dr. BALSS. Fertil i m A p r i l.

Gonothyraea (?) *nodosa* Stechow 1914.

Gonothyraea (?) *nodosa*, Stechow, 1914 (in: Zool. Anz., Vol. 45), p. 132, Textfig. 8.

Fundort. Rio de Janeiro. Auf einer Muschelschale.

Beschreibung und Abbildung s. Stechow 1914 (l. c.).

Thaumantias (?) *elsae-oswaldae* Stechow 1914.

Thaumantias (?) *elsae-oswaldae*, Stechow, 1914 (in: Zool. Anz., Vol. 45), p. 122, Textfig. 2.

Fundort. Hafen von Charlotte Amalia, St. Thomas, Westindien. Auf einer baumförmig verzweigten Bryozoe. Oberfläche. 18. März. Sammlungen E. Stechow 1912.

Abbildung und Beschreibung s. Stechow 1914 (l. c.).

Campanularia acuta n. nom.
(= „*Campanularia raridentata*“ Marktanner nec aut!).

Campanularia raridentata var., Marktanner, 1890, p. 205, tab. 3 fig. 3a, 3b.

— —, Stechow, 1914, p. 122—123.

Schon an anderer Stelle (1914, p. 122—123) habe ich darauf hingewiesen, daß Marktanner's „*Campanularia raridentata*“ wegen ihrer spitzen Zähne, der viel flacheren Einbuchtungen zwischen den Zähnen und wegen ihres ganz anders gestalteten Septums und Basalraums nicht mit der bekannten *Campanularia raridentata* Alder identisch sein kann.

Da nunmehr die Gonothek der Alder'schen Art von mir aufgefunden worden ist (s. hier S. 61 Textfig. Qa), so ist diese Annahme jetzt durch die Verschiedenheit der Gonotheken zur Gewißheit geworden. Für Marktanner's Species muß ein anderer Name gegeben werden, und ich führe für sie wegen ihrer spitzen Zähne die Bezeichnung *Campanularia acuta* ein.

Campanularia alta n. sp.
(Fig. P.)

Campanularia hincksi, Goette, 1907, p. 189, tab. 15 fig. 307—312.

— — *var. grandis*, Billard, 1907a, p. 157, 172, Textfig. 5.

— —, Broch, 1912, p. 49, Textfig. 16a—c.

Fundorte. Villefranche bei Nizza. Auf baumförmigen und auf enkrustierenden Bryozoen; auf *Nemertesia ramosa* Lmx.; auf *Sertularella crassicaulis* (Heller). 30 m tief. Sammlungen E. Stechow 1910. — Mittelmeer. Auf Stacheln des Seeigels *Dorocidaris* in Menge. Mit männlichen Gonotheken.

Das vorliegende Material stimmt sicher mit dem von Goette (1907) überein, dagegen scheint es von dem englischen Material von *C. hincksi* von Hincks specifisch verschieden zu sein, wegen anderer Zahnform des Thekenrandes und wegen der völlig anderen Gestalt der Gonotheken. Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß Hincks nur weibliche Gonotheken beobachtete, Goette und ich dagegen nur männliche.

Trophosom. Hydrocaulus unverzweigt, völlig glatt oder etwas wellig, mit 1—2 Ringelungen an der Basis und stets einem deutlichen kugligen Knopf dicht unter der Theca, 5—14 mm, meist etwa 9 mm hoch. Theken glatt, ohne Längsstreifung, tiefer als weit. etwa 0,500—0,950 mm lang und 0,320—0,640 mm breit. Thekenrand mit 13—22 hohen, schmalen, im intakten Zustande etwas dreieckigen Zähnen mit gerundeter Spitze, deren oberster Teil bisweilen abknickt, wodurch dann die Zähne gerade abgeschnitten erscheinen; für eine Einkerbung der Zähne an ihrer Spitze fehlt jede Andeutung. Vertiefungen zwischen den Zähnen sehr tief und ausgerundet. Basalraum wie ein Viereck mit abgerundeten Ecken, nicht ausgesprochen kuglig wie bei *Campanularia hincksi*. Thekenwand hier auch nur wenig verdickt. Die Nesselzellen der Tentakel in vielen ringförmigen Wülsten angeordnet.

Gonosom. Männliche Gonotheken nur an der Hydrorhiza entspringend, an gedrehten Stielen mit 3—6 Ringelungen, sich nach oben allmählich erweiternd (nicht verengernd!), oben breit abgeschnitten, ganz ungeringelt (nur einmal war eine mit 6 flachen Furchen leicht wellig), seitlich abgeplattet; Querschnitt also nicht rund, sondern oval; die größten ohne Stiel 0,900 mm lang und 0,520 mm breit. Im Innern ein einziges großes Medusoid mit 4 Radialkanälen, den Angaben von Goette (besonders tab. 15 fig. 308) entsprechend, jedoch ohne die dort abgebildeten 2 seitlichen hakenförmigen Fortsätze an der Gonothek oben; Goette nennt die Gonotheken zutreffend „becherförmig". —

Es sind hier offenbar mehrere Formen zusammengeworfen worden:

1. Die typische *Campanularia hincksi*, eine niedrige Form (nur

1—5 mm hoch), mit kleineren, meist längsgestreiften Theken, mit viereckigen oder eingekerbten breiten Thekenzähnen, mit langgestreckten, sich nach oben verjüngenden Gonotheken mit

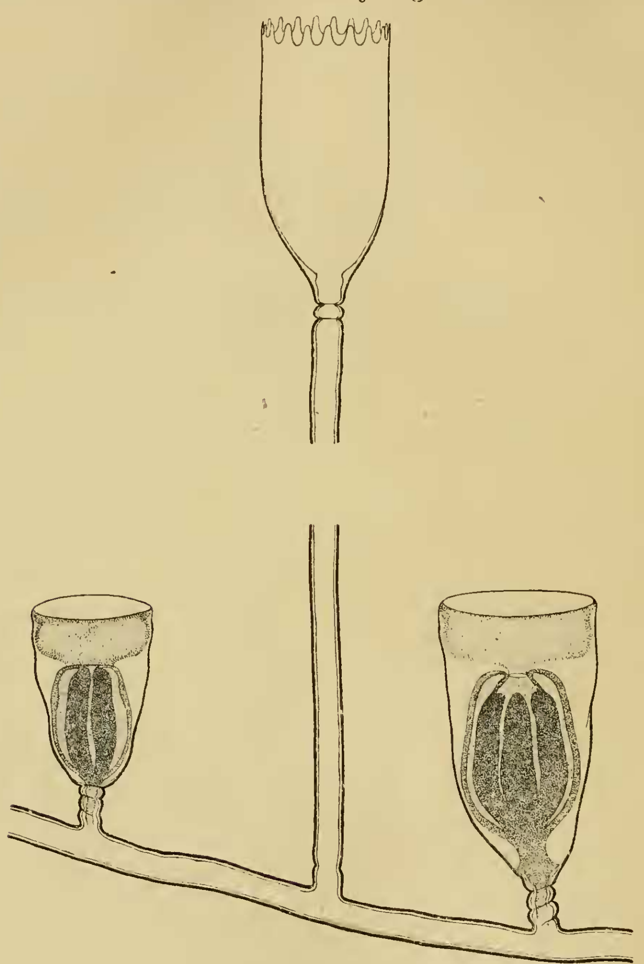


Fig. P. *Campanularia alta n. sp.*
Hydrothek mit 2 männlichen Gonotheken verschiedenen Alters.

10—12 deutlichen Querringelungen an ungeringeltem Stiel; nur weibliche Gonotheken bekannt (Hincks, 1868; Schneider, 1897; Nutting, 1901b; Billard, 1907a pro parte, nämlich Textfig. 4).

2. Eine höhere Form (bis 12 mm lang) mit größeren, glatten, ungestreiften Theken, hohen, schmalen, etwas dreieckigen, gerundeten

Thekenzähnen, mit kurzen, ungeringelten, sich nach oben erweiternden Gonotheken an geringelten Stielen; nur männliche Gonotheken bekannt. Dies ist die vorliegende *C. alta n. sp.* Diese beiden Formen haben einen ganz glatten Hydrocaulus (GOETTE, 1907; BILLARD, 1907a pro parte, nämlich *var. grandis*, Textfig. 5; BROCH, 1912).

3. Einige Autoren (CARUS, 1884; BROCH, 1912) haben noch eine dritte Form hiermit zusammengeworfen, nämlich *Orthopyxis* („*Campanularia*") *volubiliformis* (M. SARS, 1857, p. 156; GEGENBAUR, 1854, p. 189, tab. 1 fig. 8, 8a, 9). Dieselbe unterscheidet sich sofort durch ihren in ganzer Länge geringelten (gedrehten) Hydrocaulus; ihre Bezahnung entspricht etwa der Form 2, ihre Gonothekengestalt ähnelt der Form 1, der Gonothekeninhalt ist ein einzelnes Medusoid; es ist also eine *Orthopyxis*-Art. Da alle Autoren darin übereinstimmen, daß für *C. hincksi* ein völlig ungeringelter Hydrocaulus (mit Ausnahme des kugelförmigen Knopfes unter der Theca) charakteristisch sei, so kann schon deshalb *C. volubiliformis* kaum mit *C. hincksi* identisch sein. —

Wir haben es hier bei *C. alta* offenbar mit einer noch nicht beschriebenen Form zu tun. Den Namen „*Campanularia grandis* BILLARD" kann dieselbe nicht führen, weil dieser Name schon gebraucht worden ist (ALLMAN, 1876a, p. 259), und zwar für eine Form, die heute meist *Bonneviella grandis* heißt. Es mußte daher ein neuer Name gegeben werden. Weitere Untersuchungen werden vielleicht ergeben, daß *C. alta* zu *Orthopyxis* zu stellen ist.

Campanularia hincksi ALDER 1856.

Campanularia hincksii, HINCKS, 1868, p. 162, Textfig. 18, tab. 24 fig. 3.
— —, SCHNEIDER, 1897, p. 481.
— —, NUTTING, 1901b, p. 345, Textfig. 25.
— —, BILLARD, 1907a, p. 157, 172; Textfig. 4 (nec Textfig. 5!).

Fundorte. Villefranche bei Nizza. — Iles d'Endoume bei Marseille. Auf einer leeren Muschelschale; auf einem Hornschwamm; auf einem alten Holzstück. Sammlungen E. STECHOW 1910.

Im Mittelmeer bisher nur von SCHNEIDER (1897) gefunden, da sich die anderen Fundangaben aus dem Mittelmeer immer auf *Campanularia alta n. sp.* beziehen. SCHNEIDER's Größenangabe von 2 mm ist gar nicht so unwahrscheinlich, wie BROCH (1912, p. 50) meint: SCHNEIDER hatte eben *C. hincksi*, BROCH dagegen *C. alta n. sp.* vor sich.

Mir liegt typisches Material von *C. hincksi* vor: Hydrocaulus 1—5 mm hoch, stets mit einem kugelförmigen Glied unter der Theca, sonst glatt oder nur mit unregelmäßigen Drehungen oder Ringelungen. Längsstreifung der Theken schwach erkennbar; Theken 0,520 mm lang und 0,300 mm breit, mit etwa 10 nicht sehr hohen, breiten, viereckigen, oben quer abgestutzten Zähnen. Die Thekenwand im Basalraum der Theca dick und so gestaltet, daß der Basalraum nahezu kuglig ist. (Bei der großen hiermit zusammengeworfenen Form, *Campanularia alta n. sp.*, ist der Basalraum nicht so ausgesprochen kuglig wie hier, da dort die Thekenwand nicht die entsprechende Verdickung zeigt.) — Gonotheken fehlen.

Trotz der nur schwachen und nicht immer erkennbaren Längsstreifung der Theken dürfte dieses Material wegen seiner deutlich viereckigen Zähne zweifellos die echte *C. hincksi* sein.

Campanularia raridentata Alder 1862.
(Fig. Q.)

Campanularia raridentata, Hincks, 1868, p. 176, tab. 26 fig. 2.
?— —, Hincks, 1887, p. 133, tab. 12 fig. 5.
?— —, Marktanner, 1890, p. 205, tab. 3 fig. 3a, b.
Thaumantias inconspicua pro parte, Jäderholm, 1909, p. 61, tab. 5 fig. 13.
Campanularia raridentata, Fraser, 1911, p. 32 (cf. p. 40).
— —, Issel, 1912, p. 392.
— —, Stechow, 1913b, p. 72, Textfig. 29.
[cf. *Thaumantias elsae-oswaldae*, Stechow, 1914, p, 122.]

Fundorte. Monaco. Auf dem Blatt einer Ulva, zusammen mit *Halecium pusillum* (M. Sars). — Villefranche bei Nizza. Auf dem oberen Teil des Stammes von *Eudendrium racemosum* Cav.; auf Blättern von Ulva. Letztere fertil am 6. Mai. Litoral. — Nizza. Auf einem alten Schiff. Sammlungen E. Stechow 1910. — Quarto bei Genua. 25 m tief. — Cette, Süd-Frankreich. — Helgoland. Auf dem Stamm von *Hartlaubella* (*Obelaria*) *gelatinosa* hoch hinauf kletternd. Reichliches, besonders gut konserviertes Material. — Port Erin, Insel Man, England. 2 Individuen auf einer Theca von *Campanularia volubilis* (L.), die wieder auf einer weiblichen Gonothek von *Diphasia pinaster* saß.

Für das Mittelmeer bereits von Graeffe (1884, p. 25) und Babic (1904, p. 9) festgestellt.

Beschreibung des Materials aus Helgoland: Theken mit 5 bis 10 langen breit gerundeten Zähnen. Zwischenräume zwischen den Zähnen tief und breit ausgerundet. Individuen mit 5, 7, 9 und 10 Zähnen entspringen von derselben Hydrorhiza. Bei dem Material

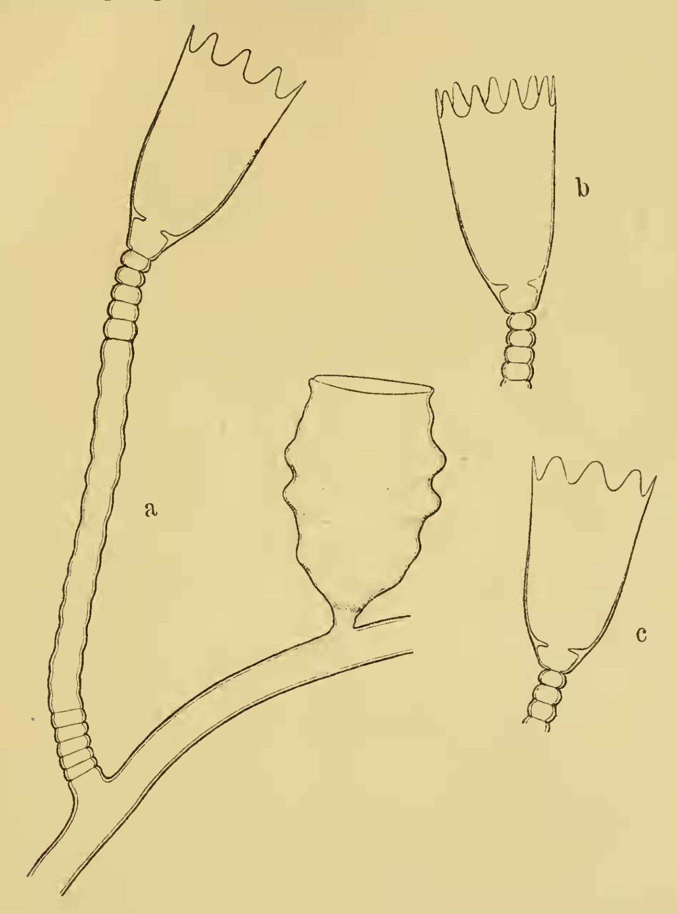


Fig. Q. *Campanularia raridentata* Alder.

a Hydrothek mit Gonothek aus Villefranche mit Hydrocaulus von normaler Länge und mit Thekenseptum von der charakteristischen Form. — b Hydrothek mit etwas spitzeren Zähnen aus Quarto bei Genua. — c Hydrothek mit breit gerundeten Zähnen aus Helgoland.

aus Villefranche sind die Zähne weniger breit (Fig. Q a); bei dem aus Quarto noch schmäler, jedoch stets mit gerundeter Spitze (Fig. Q b). Form der Theken variabel: bei wenig Zähnen 3mal so tief wie weit, der Abbildung von Hincks (1868) entsprechend;

bei viel Zähnen ebenso lang, jedoch breiter, glockenförmiger, und dadurch nur über 2mal so tief wie weit. Hydrocaulus unverzweigt, verschieden lang; oft viel länger als hier (Textfig. Qa) und bei Hincks (1868) dargestellt. Ringelung auch verschieden: oben und unten fast immer geringelt, in der Mitte bald glatt, bald mehr oder minder deutlich wellig. Länge des Hydrocaulus mit Theca 0,7—2,4 mm. Größe der Theken: die kleinste 0,340 mm lang und 0,100 mm breit; die größte 0,640 mm lang und 0,240 mm breit.

Gonosom (bisher unbekannt, da „*Campanularia raridentata*" Marktanner 1890 wegen ihrer spitzen Zähne und ihrer größeren und anders gestalteten Gonotheken eine andere Art ist, wie ich schon früher angegeben habe (1914, p. 122—123)). Gonotheken an kurzem, kaum geringelten Stiel, tonnenförmig, oben breit abgeschnitten, 0,500 mm lang, in der Mitte 0,340 mm und oben 0,260 mm breit, mit 3—4 flachen Ringelungen im oberen Teil, denen von *Clytia johnstoni* ähnlich, die Ringelungen jedoch hier viel flacher. Auch die Gonothek von Marktanner's „*C. raridentata*" soll zwar der von *Clytia johnstoni* ähnlich sein; nach Marktanner's Figur weicht sie von derselben aber doch nicht unerheblich ab.

Nach obigem mannigfachem Material hat die Art mehr oder weniger gerundete Zähne oder doch solche mit gerundeter Spitze, niemals aber mit scharfer Spitze. Die bisherigen Angaben von Hincks (1868, tab. 26 fig. 2) und Jäderholm (1909, tab. 5 fig. 13) einerseits, von Alder (1862, p. 315), Hincks (1868, p. 176; Angabe im Text im Gegensatz zu seiner Figur!), Hincks (1887, tab. 12 fig. 5) und Inaba (nach Stechow, 1913b, p. 72, Textfig. 29) andrerseits widersprechen sich in diesem Punkte (cf. Stechow, 1914, p. 122—123).

Campanularia (?) *rara n. sp.*

(Fig. R.)

Fundort. Marseille. Sammlungen E. Stechow 1910.

Nur eine einzelne Theca vorhanden.

Hydrorhiza fadenförmig, kriechend. Hydrocaulus kurz, unverzweigt, oben und unten leicht gedreht, in der Mitte glatt, oben ein kugliges Glied. Theca mit 10 großen, tief eingeschnittenen, breit gerundeten Zähnen, tief glockenförmig; an vorliegendem Material mit verdoppeltem Rand, die untere Theca allein (ohne ihre Verdoppelung) 2mal so tief wie weit. Septum in der Thekenbasis sehr klein, wenig vorspringend, dicht über dem Thekengrund; Basalraum

sehr klein, viel kleiner als bei *C. raridentata*. Hydrocaulus ohne Theca 0,430 mm lang. Untere Theca allein, ohne ihre Verdoppelung, 0,430 mm lang und 0,220 mm breit. — Gonosom unbekannt.

Diese Form unterscheidet sich von der ihr so ähnlichen *Campanularia raridentata* ALDER durch ganz abweichendes Thekenseptum und viel kleineren Basalraum, auch durch sehr viel kürzeren Stiel. Überhaupt kommt der Form des Basalraums und des Thekenseptums anscheinend ein hoher systematischer Wert zu. Es gibt eine ganze Gruppe von Arten, die der *Campanularia raridentata* äußerlich ähnlich, aber dennoch specifisch scharf von ihr getrennt sind.

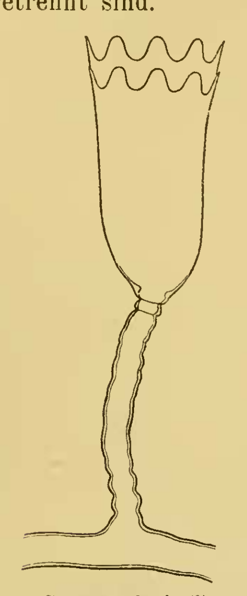


Fig. R. *Campanularia* (?) *rara n. sp.* mit verdoppeltem Thekenrand und dem von *C. raridentata* stark abweichenden Thekenseptum.

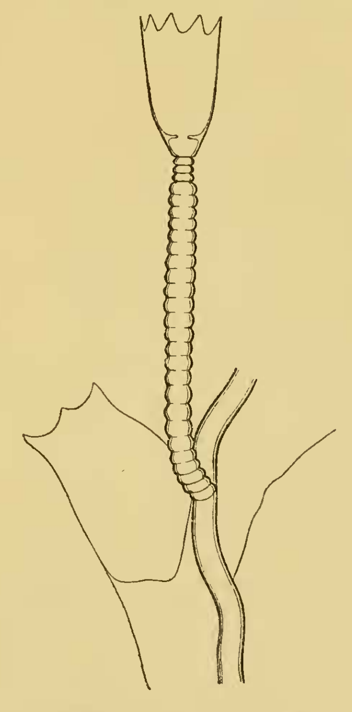


Fig. S. *Campanularia* (?) *attenuata n. sp.* auf *Sertularella polyzonias* (L.).

Campanularia (?) *attenuata n. sp.*

(Fig. S.)

Fundort. Villefranche bei Nizza. Auf den Theken von *Sertularella polyzonias* (L.) Sammlungen E. STECHOW 1910

Trophosom. Hydrorhiza kletternd, fadenförmig. Hydrocaulus unverzweigt, mit Theca bis 1,0 mm lang, in ganzer Länge geringelt; Ringelung oben und unten am schärfsten ausgeprägt. Theken

glockenförmig, mit dünner Wandung, 0,360 mm lang und 0,180 mm breit. Diaphragma dünn, in Form eines Querseptums, in derselben Entfernung vom Boden der Hydrothek wie bei *Campanularia raridentata;* kein kugliger Basalraum. Thekenrand mit 8, nicht sehr hohen, dreieckigen, spitzen Zähnen; Zwischenräume zwischen den Zähnen gerundet und viel tiefer als bei *Camp. acuta* (s. o.).

Gonosom. Unbekannt.

Es wurden nur 2 Theken beobachtet. Mit Ausnahme des wichtigen Merkmals der Zähne des Thekenrandes gleicht diese Form sehr der *Campanularia raridentata.* Sie erinnert durch den ganz geringelten Stiel auch sehr an die beiden einzigen bisher bekannten *Thaumantias*-Arten: *Th. inconspicua* (s. Calkins, 1899, p. 349, tab. 2 fig. 8b) und *Th. elsae-oswaldae* Stechow (1914, p. 122, Textfig. 2); von beiden weicht sie indessen durch ihre Dimensionen erheblich ab. Einige Ähnlichkeit besteht auch mit *Clytia flavidula* Metschnikoff (1886a, tab. 3 fig. 8).

Campanularia (?) *brachycaulis n. sp.*

(Fig. T.)

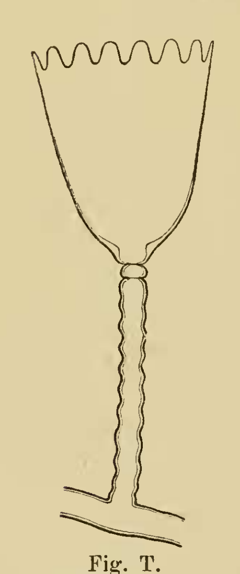


Fig. T.

Campanularia (?) *brachycaulis n. sp.* Hydrothek.

Fundort. Villefranche bei Nizza. Sammlungen E. Stechow 1910.

Trophosom. Hydrorhiza sehr weitmaschig. Stamm unverzweigt, sehr kurz, mit Theca nur 1,0—1,5 mm hoch; der Stamm allein ebenso lang bis höchstens doppelt so lang wie die Theca. Unter der Theca ein kugliger Knopf, der übrige Teil des Hydrocaulus gedreht und wellig in der Seitenansicht, nicht geringelt. Hydrotheca glockenförmig, sich stark erweiternd, der von *Clytia johnstoni* ähnlich, 0,500 mm lang, 0,380 mm breit, in der Basis etwas verdickt, so daß ein rundlicher Basalraum entsteht. Eigentliches Thekenseptum fehlend. Thekenrand mit 12 großen gerundeten Zähnen.

Gonosom. Unbekannt.

Die Theca dieser Art ähnelt sehr einer *Clytia johnstoni*, die jedoch nach den Angaben aller Autoren lange Stiele hat; auch ist dort der Basalraum in der Theca nicht rundlich und der Hydrocaulus stets geringelt, nicht gedreht und mit kugligem Knopf oben

wie hier. Da dieses Merkmal, der sehr kurze wellig gedrehte Stiel, bei allen Exemplaren wiederkehrt, so muß ich darin wie insbesondere in der Form des Basalraumes den konstanten Charakter einer noch unbeschriebenen Art erblicken.

Die Art erinnert an *Orthopyxis* („*Campanularia*") *volubiliformis* (M. SARS) (s. GEGENBAUR, 1854, p. 189, tab. 1 fig. 8, 8a, 9); diese hat jedoch längere Thekenzähne sowie einen längeren Hydrocaulus ohne einen so deutlich abgesetzten kugligen Knopf unter der Theca. Besonders nahe scheint sie auch der dünnwandigen Form von *Campanularia* (?) *intermedia n. sp.* zu stehen, die aber viel längere Hydrocauli und eine schlankere längere Thekenform aufweist.

Campanularia angulata (HINCKS 1859).
(Fig. U.)

Campanularia angulata, HINCKS, 1868, p. 170, tab. 34 fig. 1; Textfig. 14 (p. 136).

— —, GRAEFFE, 1884, p. 25.

— —, DRIESCH, 1890, p. 194.

— —, HOYLE, 1890, p. 460.

— —, BILLARD, 1904, p. 47, 173, Textfig. 15, tab. 3 fig. 1—7; tab. 5 fig. 1, 2, 7, 10.

[Non *Laomedea angulata*, BABIC 1912, p. 457 Textfig. 1—5; diese vielmehr = *Campanularia calceolifera*!].

Fundorte. Etang de Thau, Salzwasserlagune bei Cette, Süd-Frankreich. Auf Algen. Flachwasser. Mit großen Mengen von männlichen Gonotheken. — Villefranche bei Nizza. Litoral. — Nizza. Auf einem alten Schiff. — Vor Cap Martin, Riviera. Gedredscht; 50 m. Alle steril. Sammlungen E. STECHOW 1910.

Bisher gefunden in Triest (GRAEFFE, 1884; DRIESCH, 1890), Rovigno und Dalmatien (BABIC, 1904), England, Kanal und Bretagne (HINCKS, 1868; HOYLE, 1890; PRUVOT, 1897; BILLARD, 1904).

Das Material aus Cette ist besonders reichhaltig. Stämme häufig mit langen Ranken an der Spitze; Höhe ohne Ranke bis 10 mm. Stammglieder eine scharfe Zickzacklinie bildend, nicht abwechselnd rechts und links in sich gebogen, wie etwa bei *Campanularia flexuosa*. Stammglieder und Thekenstiele länger als bei verwandten Formen. Theken an der Mündung nicht erweitert, ihr Rand nicht etwas nach außen gebogen, wie bei *C. calceolifera*. — Gonotheken hier stets nur an der Hydrorhiza, nie am Stamm, an kurzen Stielen von etwa 5 Gliedern, unregelmäßig oval, mit

welliger Außenfläche und stumpfer Spitze oben an der Mündung, der Abbildung bei Hincks (1868, Textfig. 14, p. 136) vollständig gleichend; gelegentlich mit Auswüchsen, die sich abspalten (s. Fig. U). Im Innern ein Blastostyl mit 8—20 großen runden, männlichen Gonophoren ohne Tentakel und ohne jede Spur von medusoidem Bau, alle deutlich voll von Sperma.

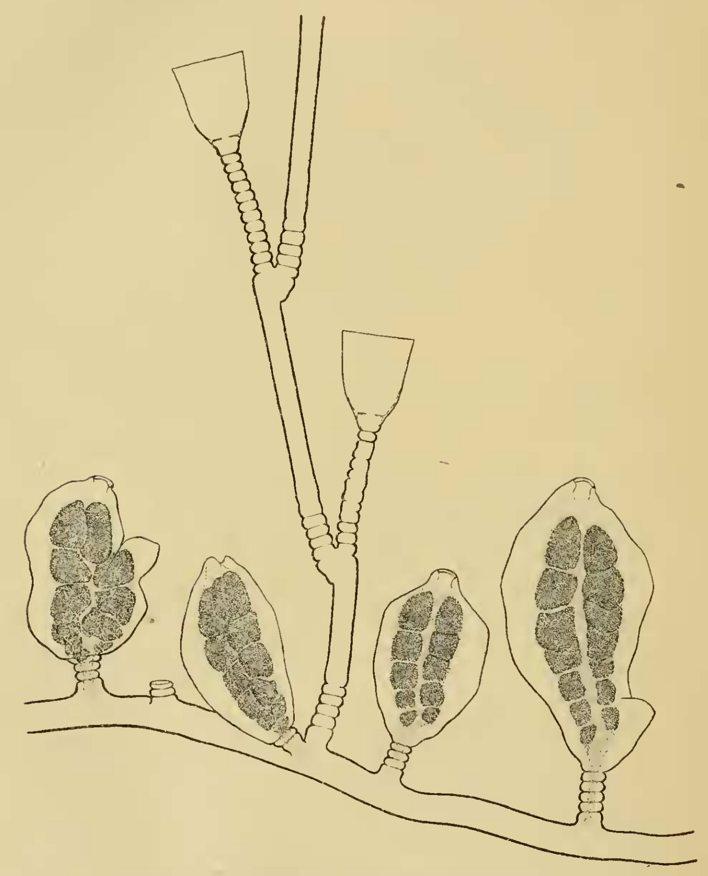


Fig. U. *Campanularia angulata* (Hincks).
Männliche Gonotheken, zum Teil mit Auswüchsen.

„*Laomedea angulata*" bei Babic (1912) ist offenbar nicht die vorliegende Art, sondern *Campanularia calceolifera* Hincks, wie die anders gestaltete männliche Gonothek (ohne wellenförmige Außenfläche und ohne den stumpfen Mündungskegel) und der etwas aufgebogene, an der Mündung erweiterte Thekenrand beweisen.

Obwohl die von mir gesammelten Exemplare von der Riviera steril sind, geben die langen Stammglieder und die ebenfalls langen Thekenstiele doch ein gutes Erkennungszeichen ab.

Campanularia calceolifera Hincks 1871.

Campanularia calceolifera, Hincks, 1871, p. 78, tab. 6 fig. 1—6.
— —, Clarke, 1875, p. 60, tab. 9 fig. 7—8.
— —, Nutting, 1901b, p. 348, Textfig. 33.
Laomedea angulata Babic, 1912, p. 457, Textfig. 1—5 (nec aut.!).
Campanularia calceolifera, Bigelow u. Fraser, 1915, p. 308.

Fundorte. Iles d'Endoume bei Marseille. Auf Ulva und anderen Algen. Sammlungen E. Stechow 1910. — Quarto bei Genua. Auf Algen. Fertil am 12. Juli. — Etang de Thau, Salzwasserlagune bei Cette, Süd-Frankreich. Flachwasser. Auf Algen.

Für das Mittelmeer neu.

Bisher nur gefunden in der Salcombe-Bai, Süd-Cornwall (Hincks, 1871), bei Noank, Connecticut, und bei Woods Hole (Clarke, 1875; Nutting, 1901b), George's Bank vor der Ostküste von Nordamerika (Bigelow et Fraser, 1915), bei Sebastopol (Linko, 1911), Dalmatien (Babic, 1912, als „*Laomedea angulata*").

Unter der sehr großen Zahl von Stämmen überschreitet keiner die Höhe von 13 mm.

Große Mengen von weiblichen Gonotheken, jedoch niemals an den Stämmen, wie alle Autoren angeben, sondern stets direkt an der Hydrorhiza. Keine männlichen Gonotheken.

Das Material hält etwa die Mitte zwischen den Angaben von Hincks und denen von Clarke und Babic. Stammglieder kurz, etwas gebogen, Thekenstiele kurz, Thekenmündung oft etwas erweitert: das Trophosom gleicht also völlig den Angaben von Hincks. Gonotheken dagegen nicht so hornförmig, wie Hincks angibt, sondern an der Mündungsseite bauchig, somit den Angaben von Babic entsprechend. Ich möchte für sicher annehmen, daß Babic (1912) sein Material fälschlich als „*Campanularia angulata*" bestimmt hat und daß er vielmehr *C. calceolifera* vor sich hatte. Die weiblichen Gonotheken von *C. angulata* hat Hincks (1868, p. 136, Textfig. 14) abgebildet. Ein Dimorphismus der Gonotheken, wie Babic meint, ist freilich nicht ausgeschlossen; trotzdem braucht man aber noch nicht anzunehmen, daß die Figur bei Hincks der Wirklichkeit nicht entspreche.

Campanularia lennoxensis Jäderholm 1903.

Campanularia lennoxensis, Jäderholm, 1903, p. 268, tab. 12 fig. 4—5.
Eucopella crenata, Hartlaub, 1905, p. 568, Textfig. Q_1.
Campanularia lennoxensis, Stechow, 1914 (in: Zool. Anz., Vol. 45), p. 134.

Fundort. Rio de Janeiro. In großer Menge auf Algen wachsend.

Die Art ist hiermit zum ersten Male wiedergefunden.

Näheres s. Stechow, 1914 (l. c.).

Campanularia (?) *intermedia* n. sp.

(Fig. V.)

Fundort. Iles d'Endoume bei Marseille. Auf Posidonien; auf einer Bryozoe. Gonothek (?) am 2. März. Sammlungen E. Stechow 1910.

Trophosom. Hydrorhiza kriechend. Hydrocaulus unverzweigt, mit Theca bis 2,5 mm lang, oben und unten gedreht (nicht geringelt), in der Mitte wellig oder glatt; am oberen Ende ein kugelförmiger Knopf. Theken erstaunlich variabel in der Form, breit und fast viereckig (Fig. V a) bis schlank und dreieckig (Fig. V f), manchmal doppelt so lang wie breit, ohne Längsstreifung, 0,450—0,550 mm lang und 0,220—0,300 mm breit. Thekenrand häufig verdoppelt (Fig. V f, h), mit etwa 12—14 großen, tief eingeschnittenen, oben breit gerundeten oder querabgestutzten Zähnen. Thekenwand sehr variabel, bald sehr dick (Fig. V a), bald asymmetrisch (Fig. V d), bald ganz dünn (Fig. V f), dazwischen alle Übergänge; dickwandige und dünnwandige Theken an derselben Hydrorhiza (Fig. Vb, c). Das Diaphragma von charakteristischer Gestalt. Thekenwand immer zwischen Diaphragma und Hydrocaulus stark verdickt, so daß hier ein kugliger Basalraum so wie bei *Orthopyxis caliculata* entsteht.

Gonosom (?). Es fand sich nur ein gonothekenartiges Gebilde (Fig. V g), wo man im Zweifel sein kann, ob dasselbe eine normale Gonothek und nicht vielmehr eine Monstrosität darstellt: der untere Teil vollständig einem Hydrocaulus mit seiner Hydrothek gleichend; Theca mit verdickten Wandungen; Diaphragma und Basalraum wie gewöhnlich. Aus der Theca ein Gebilde hervorwachsend, das die Thekenmündung um mehr als das Doppelte überragt, dünnwandig, länglich, von Gestalt einer Gonothek, mit trichterförmigem

Mündungsrohr am Ende, 0,880 mm lang und 0,320 mm breit. Ein Parasit (etwa *Phoxichilidium*) im Innern nicht erkennbar, nur eine Anzahl kugliger Knospen (auf der Figur links) und mehrere längliche Körper (Larven?). Das Hervorwachsen einer Gonothek aus einer Hydrothek ist an sich nichts Unbekanntes, z. B. für *Synthecium*, wo es sogar die Regel bildet. Sollte dies hier die normale

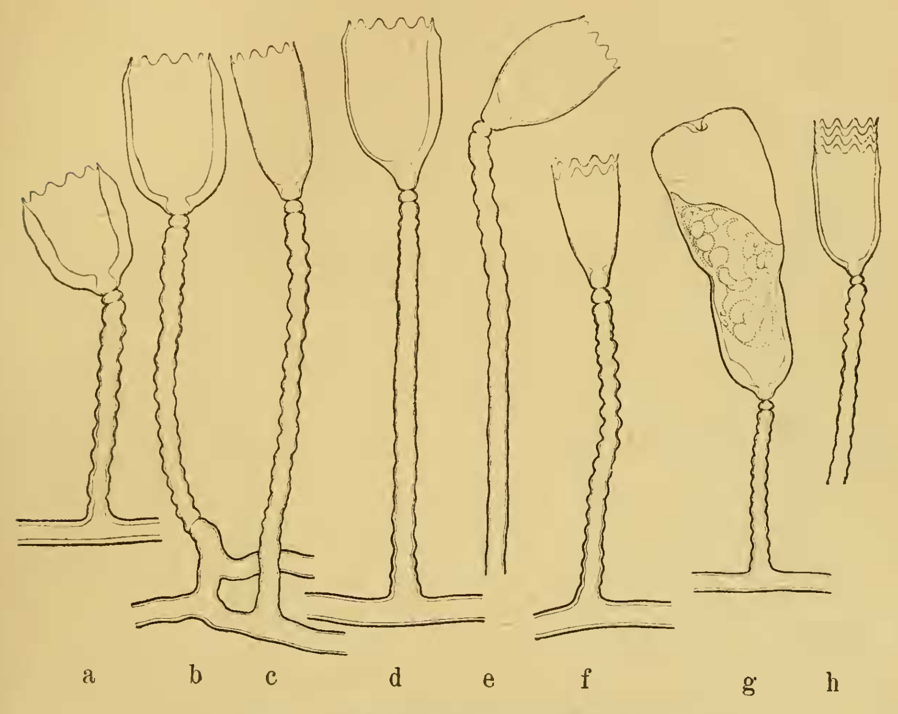


Fig. V. *Campanularia* (?) *intermedia n. sp.*
a, b, d dickwandige, c, e, f dünnwandige, h intermediäre Form. g Gonothek?

Gonothekenform sein, so wäre es für Campanulariden immerhin etwas vollkommen Neues.

Die Thekenform ist hier von einer solchen Variation, daß ich anfänglich bestimmt glaubte, 2 verschiedene Species vor mir zu haben, eine dickwandige (Fig. V a, b, d) und eine dünnwandige (Fig. V c, e, f). Das Stück b—c, wo 2 Theken nahe beieinander von derselben Hydrorhiza entspringen, und ebenso die intermediäre Form (Fig. V h) zeigt jedoch unzweifelhaft, daß beide Formen nicht verschieden sind, ja, daß es nicht einmal Standortsvarietäten

sind, da sie sich in gleicher Tiefe, auf einer Bryozoe, fanden. Und tatsächlich stimmen auch die dickwandigen und die dünnwandigen Theken in allen kleinsten Einzelheiten, wie im Aussehen des Diaphragmas, des Hydrocaulus, der Zähne des Thekenrandes, genau überein. Es variiert immer nur die Gestalt der Theca und die Dicke ihrer Wand.

Diese Form hat eine große Ähnlichkeit mit *Campanularia lennoxensis* Jäderholm (1903, p. 268, tab. 12 fig. 4—5; Stechow, 1914, p. 134; Hartlaub, 1905, p. 568, Textfig. Q_1 als „*Eucopella crenata*"), bei der ebenfalls die Dicke der Thekenwand innerhalb sehr weiter Grenzen variiert. Theca und Hydrocaulus dieser Form sind jedoch erheblich kleiner als hier; ihre Gonothek ist sehr dickwandig (Jäderholm, 1903, tab. 12 fig. 5). — Große Ähnlichkeit besteht auch mit *Orthopyxis volubiliformis* M. Sars (s. Gegenbaur, 1854, tab. 5 fig. 8—9); deren Zähne sind jedoch länger, zungenförmiger, es fehlt ihr der kuglige „Knopf" zwischen Hydrocaulus und Theca, die Gonothek hat andere Gestalt und enthält ein einzelnes Medusoid. — Die dickwandige Form erinnert auch an *Orthopyxis caliculata*.

Orthopyxis caliculata (Hincks 1853).

(Fig. Wa.)

Campanularia caliculata, Hincks, 1868, p. 164, tab. 31 fig. 2.
— —, Pieper, 1884, p. 152.
— —, Carus, 1884, p. 9.
— —, Marktanner, 1890, p. 204.
— —, Lo Bianco, 1909, p. 540.
— —, Behner, 1914, p. 387, Textfig. 1 (Gon.).
[Non *Campanularia caliculata*, Calkins, 1899, p. 351, tab. 2 fig. 11; tab. 6 fig. 11d.]
[Non *Eucopella caliculata*, Fraser, 1911, p. 36.]
} diese beiden vielmehr = *O. pacifica n. sp.*

Fundort. Ajaccio, Corsica. Mit weiblichen Gonotheken am 4. Juni. 0—3 m tief. Auf Cystosiren. Sammlungen E. Stechow 1910.

Die (weiblichen) Gonotheken sind ohne Stiel 0,960 mm lang und an der Mündung 0,460 mm breit; im Querschnitt rund, nicht abgeplattet.

Diese Art ist fälschlich mit *Campanularia integra* (s. z. B. Jäderholm, 1909, p. 65) zusammengeworfen worden; Calkins (1899) und Fraser (1911) haben die Unterschiede eingehend dargelegt.

Ebenso auch mit *O. compressa* (CLARKE), was von BEHNER (1914) klargestellt wird.

Orthopyxis compressa (CLARKE 1876).

Eucopella compressa, FRASER, 1911, p. 37.

Campanularia compressa var. napoletana, H. C. MÜLLER, 1914, p. 326.

— —, BEHNER, 1914, p. 384, Textfig. 2—10, tab. 7 fig. 1—6.

Fundorte. Villefranche bei Nizza. Mit Gonotheken Ende April und am 1. Oktober. Auf Cystosiren. Litoral. Sammlungen E. STECHOW 1910. — Etang de Thau, Salzwasserlagune bei Cette, und Hafen von Cette, Süd-Frankreich. Auf verschiedenen Algen. Fertil Mitte Juni. Die Gonotheken sitzen vielfach geschützt in den Achseln des Tanges, wo dessen Zweige von seinem Stamme abtreten.

Diese Art ist nach BEHNER (1914, p. 387) von der sehr ähnlichen *O. caliculata* (H.) leicht an der Gestalt der Gonotheken zu unterscheiden.

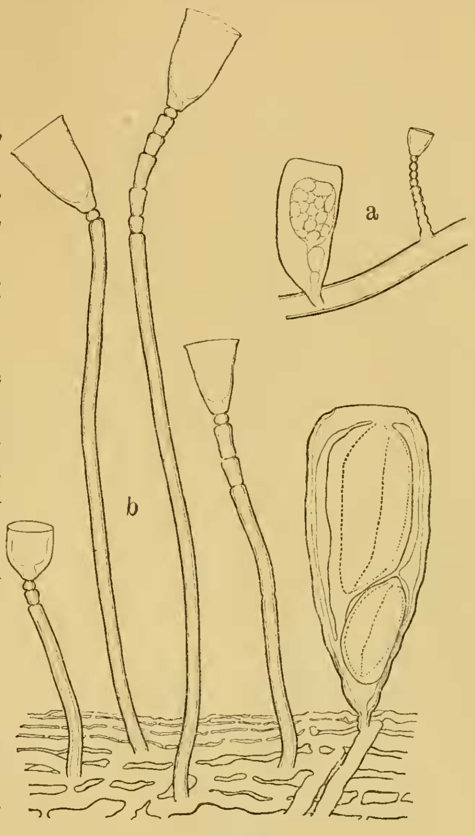


Fig. W.

a *Orthopyxis caliculata* (H.) mit weiblicher Gonothek aus Ajaccio. — b *Orthopyxis pacifica n. sp.* mit Gonothek und 2 Medusenknospen aus Vancouver bei gleicher Vergrößerung.

Orthopyxis pacifica n. sp.
(Fig. W b.)

Campanularia caliculata, CALKINS, 1899, p. 351, tab. 2 fig. 11; tab. 6 fig. 11d.

Eucopella caliculata, FRASER, 1911, p. 36.

Fundort. Vancouver.

Der Freundlichkeit von Dr. C. McLEAN FRASER verdanke ich

nord-pacifisches Material, das er als „*Eucopella caliculata*“ bestimmt hatte.

Trophosom. Hydrorhizamaschen eng, mit nur geringen Zwischenräumen, nicht weitläufig wie bei *Orthopyxis caliculata*. Thekenstiele glatt, nicht gedreht wie bei *O. caliculata*, oft in ihrem oberen Abschnitt gegen die Theka zu gegliedert; unter der Theca ein kugliger Knopf. Theken verschieden, meist dreieckig und mit dünner Wandung, vielfach aber auch glockenförmig und dann mit dicker Wandung; in der Theca stets ein kugliger Basalraum.

Gonosom. Gonotheken (Geschlecht nicht erkennbar) völlig glatt, länglich, gegen die Mündung an Breite zunehmend, ohne Stiel 1,9—2,2 mm lang, an der Mündung 0,9—1,050 mm breit, also über doppelt so groß wie bei dem mediterranen Material von *O. caliculata*, im Querschnitt etwas abgeplattet, meist mit einer großen und einer kleinen Medusenknospe.

Dies Material stellt offenbar eine besondere Art dar. Denn mit *Orthopyxis compressa* (Cl.) ist es wegen der langen schlanken Gonotheken auch nicht identisch, da deren Gonotheken kurz, breit, abgeplattet und fast quadratisch sind.

Orthopyxis volubiliformis (M. Sars 1857).

Campanularia sp., Gegenbaur, 1854, p. 154, 189, tab. 1 fig. 8, 8a, 9.
— *volubiliformis*, M. Sars, 1857, p. 156.
— —, Heller, 1868, p. 46.
— —, Carus, 1884, p. 8 (excl. Syn.).
— —, Babic, 1904, p. 8.

Diese Art ist bisher erst ganz ungenügend bekannt. Sie gehört, da sie nach Gegenbaur (1854) Medusoide erzeugt, zu der erst neuerdings anerkannten Gattung *Orthopyxis*, deren sonstige Vertreter fast alle glattrandig sind.

Diese Art ist von Carus (1884) und Broch (1912, p. 49) mit *Campanularia hincksi* zusammengeworfen worden. Sie unterscheidet sich von derselben durch ihr Medusoid sowie durch ihren gedrehten (nicht glatten) Hydrocaulus, ihre zungenförmigen gerundeten (nicht viereckigen) Zähne und ihre nicht längsgestreiften Theken.

Orthopyxis (?) *asymmetrica n. sp.*
(Fig. X.)

Fundort. Iles d'Endoume bei Marseille. Auf einem Posidonienblatt. Sammlungen E. Stechow 1910.

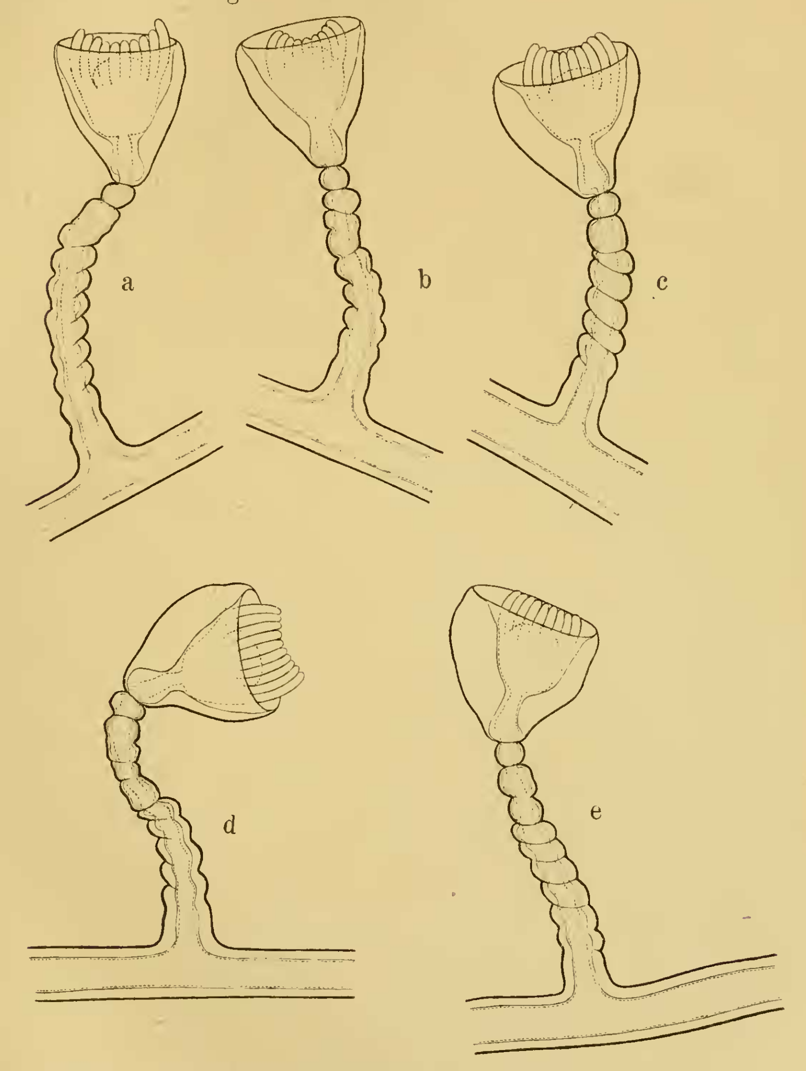


Fig. X. *Orthopyxis asymmetrica n. sp.*
Hydrotheken mit verschieden starker Bilateralität (bei a am schwächsten, bei e am stärksten) und mit verschiedenem Hydrocaulus.

Trophosom. Hydrorhiza kriechend, sehr weitmaschig, mit nicht übermäßig verdicktem Periderm. Hydrocaulus kurz, mit Theca 1,0—1,2 mm lang, etwas dünner als die Hydrorhiza, sich nach oben verjüngend, in ganzer Länge sehr stark gedreht (nicht geringelt). Periderm im unteren Teile sehr dick, jederseits ziemlich ebenso dick wie das Lumen, oben dünner werdend; unter der Theca ein kugliger Knopf. Theken von einer etwa dreieckigen Form, deutlich asymmetrisch. Periderm auf einer Seite 2—6mal so dick wie auf der anderen, jedoch nicht so dick wie bei den typischen *Silicularia*-Arten; Hydranthen daher noch fast ganz in die Theken retrahierbar. Im Boden der Hydrotheken ein ebenfalls asymmetrischer Hohlraum, dem kugligen Basalraum von *O. caliculata* entsprechend. Thekenrand glatt.

Gonosom unbekannt.

Diese neue Art bildet einen Übergang zwischen den Gattungen *Orthopyxis* und *Silicularia*. Ihre asymmetrischen Theken weisen auf *Silicularia*. Alle typischen Silicularien (s. Hartlaub, 1905, p. 554, 570 ff. und *Silicularia* [„*Eucopella*"] *reticulata*, ibid., p. 569) haben aber einen glatten, nicht so scharf gedrehten Hydrocaulus sowie eine noch viel stärkere Peridermentwicklung, so daß sich der Hydranth nicht mehr in die Theca zurückziehen kann; auch sind Silicularien bisher nur von der südlichen Hemisphäre bekannt. Bei unserer Form deuten der scharf gedrehte Stiel und der noch in die Theca retrahierbare Hydranth andrerseits auf *Orthopyxis*, besonders auf *O. caliculata*, von der sie jedoch durch die asymmetrische Theca scharf unterschieden ist. Ihre definitive Stellung läßt sich erst nach Kenntnis des Gonosoms entscheiden.

Fam. *Campanulinidae*.

Stegopoma fastigiatum (Alder 1860).

Stegopoma gilberti, } Nutting, 1905, { p. 943, tab. 3 fig. 1; tab. 9 fig. 1.
— *gracile*, } Nutting, 1905, { p. 944, tab. 3 fig. 2; tab. 8 fig. 8—9.
— *plumicolum*, } Nutting, 1905, { p. 944, tab. 3 fig. 3; tab. 9 fig. 2—3.
— *gilberti*, Stechow, 1913b, p. 122.
— *fastigiatum*, Stechow, 1914 (in: Zool. Anz., Vol. 45), p. 135, Textfig. 9.

Fundort. Trondhjem (Norwegen). Auf *Sertularella gayi* (Lmx.) und auf *Eudendrium rameum* (Pall.).

An Hand einer Figur konnte die außerordentliche Variationsbreite in bezug auf Thekengröße und Länge des Hydrocaulus gezeigt werden; alle 3 *Stegopoma*-Arten NUTTING's (1905) aus Hawaii fallen demnach unter *Stegopoma fastigiatum* (ALDER).

Näheres s. STECHOW, 1914 (l. c.).

Stegopoma plicatile (M. SARS 1863).

Stegopoma plicatile, } LEVINSEN, 1893, { p. 36, tab. 6 fig. 1—7.
— *caricum*, } { p. 37 Anm.

— *plicatile*, JÄDERHOLM, 1909, p. 78.

— —, BROCH, 1909a, p. 163 und 211.

— —, BROCH, 1912a, p. 11, Textfig. 1a, 1b.

Fundort. Trondhjem.

Auch ich fand, ebenso wie BROCH (1912a) angibt, an ein und derselben Kolonie teilweise sessile, teilweise freie Theken, die an kurzen Stielen saßen.

Cuspidella costata HINCKS 1868.

Cuspidella costata, HINCKS, 1868, p. 210, tab. 40 fig. 5.

— —, ALLEN, 1899, p. 450.

— —, BILLARD, 1904, p. 165.

— —, BROWNE, 1907a, p. 29.

— —, BROWNE, 1907c, p. 464.

— —, RITCHIE, 1910b, p. 814, tab. 77 fig. 8.

— —, BEDOT, 1910, p. 280.

— —, BEDOT, 1912, p. 281.

[cf. *Cuspidella*, STECHOW, 1913b, p. 31, 32.]

Fundorte. Villefranche bei Nizza. 40 m. Auf *Sertularella crassicaulis* (H.) und *Eudendrium racemosum* (CAV.) in großer Zahl. — Vor Cap Martin, Riviera. Gedredscht. 50 m. Auf *Sertularella polyzonias* (L.), meist in dem Winkel zwischen Theca und Cladium; auch auf Bryozoen. Sammlungen E. STECHOW 1910. — Neapel. Auf Hydrorhiza und Basis des Stammes von *Obelia dichotoma* (L.).

Bisher nur von England (HINCKS, 1868), Bai von La Hougue, Cotentin, Kanal (BILLARD, 1904) und dem Mergui-Archipel, Hinterindien (RITCHIE, 1910b), bekannt.

Für das Mittelmeer neu.

Von der Gattung *Cuspidella* war aus dem Mittelmeer bisher nur *C. humilis* HINCKS (PIEPER, 1884) bekannt.

Gonotheken fehlen und sind von dieser Art noch immer nicht hinreichend bekannt. Die einzige Angabe über das Aussehen der Gonotheken, die mir bekannt ist, findet sich bei E. T. Browne (1907c, p. 464): die Gonotheken sollen etwa doppelt so lang wie die Theken, aber von ganz ähnlicher Gestalt sein.

Länge des freien Thekenabschnittes bis zu 0,650 mm, Breite 0,110—0,160 mm. Die Theken steigen nicht immer so senkrecht von der Hydrorhiza auf, wie es Hincks abbildet; innerhalb derselben Kolonie zeigen vielmehr eine ganze Anzahl von Theken ein Wachstum nach Art von *Filellum serpens* oder von *Cuspidella procumbens* Kramp 1911, indem etwa ihr unterstes Viertel der Hydrorhiza anliegt und sich die Theca dann erst aufwärts biegt.

Diese Art ist wohl gar nicht so selten, nur wegen ihrer Kleinheit oft übersehen worden.

Opercularella lacerata Hincks 1868.
(= ? *O. lacerata* Johnston 1847.)
(Fig. Y.)

? *Campanularia lacerata*, Johnston, 1847, p. 111, tab. 28 fig. 3.
Opercularella lacerata, Hincks, 1868, p. 194, tab. 39 fig. 1.
Campanulina turrita Duerden, 1895, p. 331, tab. 14 fig. 5—6.
Opercularella lacerata, Jäderholm, 1909, p. 81, tab. 7 fig. 13.
Campanulina lacerata, Linko, 1912, p. 56, Textfig. 9.

Fundort. Cette, Süd-Frankreich. Auf *Sertularella polyzonias* (L.). (Keine Gonotheken.)

Für das Mittelmeer neu.

Die Höhe der (hier meist) unverzweigten Stöckchen beträgt mit Stiel nur 0,250—0,4 mm. Die Stiele bestehen aus 3—8 Ringelungen. Die verzweigten Stöckchen, die mit den unverzweigten von derselben Hydrorhiza entspringen, tragen 3—6 Theken und sind auch nur 1,5 mm hoch. Der Deckel bildet, wenn geschlossen, mit der Thekenwand deutlich einen stumpfen Winkel; die Theca ist dadurch nicht so eiförmig wie bei *O. nana* Hartlaub.

Schon Hincks (1868) hat beobachtet, daß diese Art in zwei Wachstumsformen vorkommt, verzweigt oder unverzweigt. Der unverzweigten Form recht ähnlich ist *Opercularella hispida* (Nutting, 1898, p. 363, tab. 14 fig. 2; Stechow, 1913b, p. 124, Textfig. 94), bei der aber die Theca nicht viel breiter als der Stiel und der Stiel selbst sehr kurz ist. Nach der Abbildung von Johnston ist jedoch bei *O. lacerata* der Stiel länger, schlanker und viel schmäler

als die Theca; das vorliegende Material gleicht hierin dieser Abbildung.

Eine Ähnlichkeit besteht auch mit *Opercularella nana* (HARTLAUB,

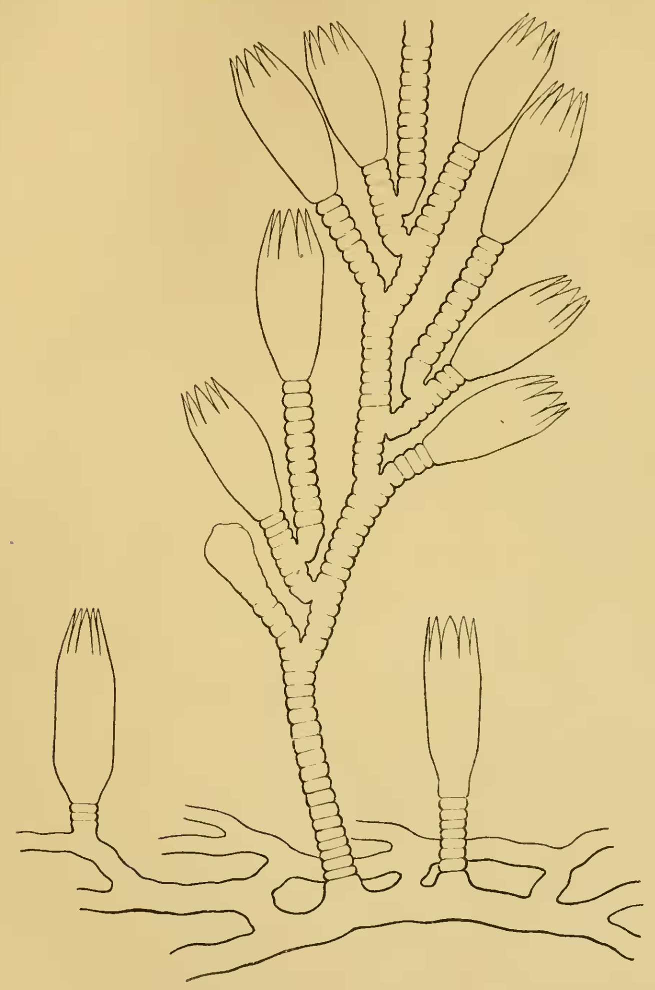


Fig. Y. *Opercularella lacerata* HINCKS.
Verzweigte und unverzweigte Stöcke an derselben Hydrorhiza.

1897, p. 502, tab. 20 fig. 9—11; JÄDERHOLM, 1909, p, 81; LINKO, 1912, p. 58, Textfig. 10); doch sind deren Theken eiförmig, ihr geschlossener Deckel bildet k e i n e n stumpfen Winkel mit der Thekenwand, sondern ihre gerade Verlängerung. Ob nicht JOHN-

ston's *Campanularia lacerata* vielmehr gleich *O. nana* Hartlaub ist und nicht identisch mit „*O. lacerata*“ Hincks 1868? Man beachte hierzu, daß Johnston's und Hartlaub's Material beide auf demselben Wirt, auf *Hydrallmania falcata*, gefunden wurden! Dann müßte die von Hincks, Jäderholm u. A. beschriebene Art neu benannt werden.

Calycella syringa (Linné 1767).

Fundorte. Trondhjem. Auf *Eudendrium rameum* (Pallas). Geschlechtsreif gefunden im August. — Port Erin, Insel Man, England. Auf dem Stamm von *Diphasia pinaster* (Ell. et Sol.).

Fam. *Lafoeidae*.

Hebella gigas (Pieper 1884).

Lafoea gigas, Pieper, 1884, p. 165.
— —, Schneider, 1897, p. 483.
— *pocillum var. adriatica*, Babic, 1910, tab. 1 fig. 2, 2a, 2b.
Hebella (?) *gigas* Hadzi, 1913, p. 209, Textfig. 34—35.

Fundorte. Villefranche bei Nizza. Auf der Hydrorhiza von *Sertularia densa n. sp.* (s. u.). — Marseille. Zwischen Schwämmen. Sammlungen E. Stechow 1910.

Bisher nur aus der Adria bekannt.

Ein weitmaschiges Hydrorhizageflecht mit etwa 40 Hydrotheken. Hydrocaulus verschieden lang, mit 4—20 gedrehten Ringelungen. Theken etwa 0,5 mm lang, größer als bei *H. pocillum* und kleiner als bei *H. parasitica*, fast alle mit mehrfach verdoppeltem, stark nach außen gebogenem Mündungsrand.

Hebella parasitica (Ciamician 1880).

Lafoea parasitica, Ciamician, 1880, p. 673, tab. 39.
Hebella parasitica, Marktanner, 1890, p. 213.
— —, Babic, 1911a, p. 226.
— —, Stechow, 1913b, p. 103, Textfig. 75—78.
— —, Hadzi, 1913, p. 201—210.
[Non *Lafoea parasitica*, Broch, 1912, p. 40, Textfig. 12; diese vielmehr = *Hebella brochi* Hadzi (s. u.).]

Fundorte. Villefranche bei Nizza. 0—3 m tief. Auf *Aglaophenia helleri* Markt. und *Aglaophenia septifera* Broch 1912 (= *A.*

kirchenpaueri HELLER). Sammlungen E. STECHOW 1910. — Cette, Süd-Frankreich. Auf *Aglaophenia dichotoma* KIRCHENP.

Bisher nur bekannt von verschiedenen Punkten Dalmatiens und von Japan (STECHOW, 1913b).

Dies Material aus Villefranche habe ich bereits früher (1913b, Textfig. 76—77) abgebildet.

Eine Varietät dieser Art mit sehr langen Theken ist besonders häufig.

Hebella scandens (BALE 1888).
(Fig. Z.)

Lafoea scandens, BALE, 1888, p. 758, tab. 13 fig. 16—19.
Hebella scandens, MARKTANNER, 1890, p. 214, tab. 3 fig. 16.
— *contorta*, MARKTANNER, 1890, p. 215, tab. 3 fig. 17.
Lafoea scandens, WARREN, 1908, p. 341, Textfig. 21.
Hebella scandens, BALE, 1913, p. 117, tab. 12 fig. 10.
[Non *Hebella calcarata* (A. AG.), A. AGASSIZ, 1865, p. 122, fig. 190; cf. BALE, 1913].
[Non *Hebella cylindrica* v. LENDENFELD, 1884, p. 912, tab. 40 fig. 4—5.]
cf. STECHOW, 1913b, p. 26—27.

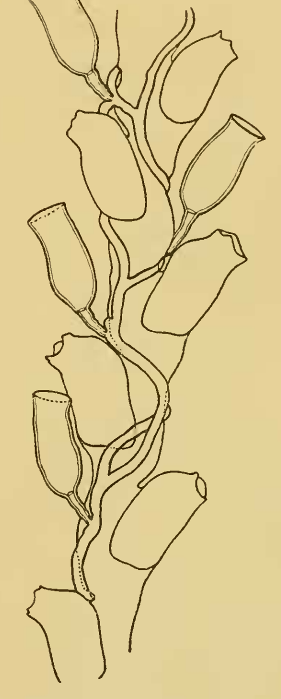


Fig. Z.
Hebella scandens (BALE).
Varietät mit langen Stielen auf *Sertularella arborea* KPR.
30 : 1.

Fundort. St. Johns, Pondoland, Süd-Afrika. E. WARREN.

Auf *Sertularia bidens* BALE und auf *Sertularella arborea* KIRCHENPAUER.

Geschlechtsreif gefunden im Februar. Es fand sich nur eine Gonothek, und zwar an einem Exemplar auf *Sertularia bidens*, die in der äußeren Form und ebenso in ihrem Inhalt völlig der Abbildung bei BALE (1888, fig. 18—19) gleicht.

Auf *Sertularia bidens* findet sich in Süd-Afrika sonst *Hebella* („*Lafoea*") *dispolians* (WARREN, 1909), die aber ihre Stolonen durch das Innere ihres Wirtes treibt, innen durch die Cladien und zu den Mündungen

der Theken hinaus. Die Stolonen des vorliegenden Materials ranken sich dagegen nur äußerlich um die Cladien ihrer Wirte herum.

Die Exemplare auf *Sertularella arborea* zeichnen sich durch einen ungewöhnlich langen Stiel aus, der im Maximum etwa halb so lang ist wie die Theca; doch fanden sich unter dem anderen Material auch einige, deren Stiel $^1/_3$ so lang wie die Theca war. Die langstielige Form erscheint also mit der kurzstieligen durch Übergänge verbunden.

Ritchie (1911, p. 816) nimmt zwar an, daß *Lafoea scandens* Bale mit *Hebella calcarata* (A. Agassiz) identisch ist, doch ist er hierin sicherlich im Unrecht; die beiden Arten unterscheiden sich besonders durch ihre Gonotheken, wie Bale (1913) ausführlich dargelegt hat. Die Schwierigkeit in der Bestimmung der *Hebella*-Arten beruht darin, daß man die Gonotheken so selten findet.

Hebella (*Hebellopsis*) *brochi* Hadzi 1913.

„*Lafoea parasitica*“ (excl. Syn.), Broch, 1912, p. 40, Textfig. 12.
Hebellopsis brochi, Hadzi, 1913, p. 209, Textfig. 30—34.

Fundorte. Villefranche bei Nizza. — Marseille. Beides auf den Hydrocladien von *Synthecium evansi* (Ell. et Sol.). Sammlungen E. Stechow 1910.

Bisher nur in der Adria gefunden. Diese Form scheint ausschließlich auf *Synthecium evansi* vorzukommen.

Hadzi hält den zerrissenen Thekenrand, wie er ihn abbildet, für ein Charakteristikum dieser Art. Das ist ein Irrtum; sein Material war nur verletzt. An unserem reichlichen Material ist der Thekenrand stets glatt und kreisrund, so wie es Broch auch abbildet. Die Theken sind bauchig, ihre breiteste Stelle liegt ziemlich weit unten. Länge der Theca ohne Stiel 0,530—0,7 mm, Breite an der Mündung 0,235 mm, Breite an der weitesten Stelle 0,250 mm. Thekenrand häufig mehrfach verdoppelt.

Hebella cylindrata Marktanner (1890, p. 214, tab. 3 fig. 15) unterscheidet sich von der vorliegenden Form durch ihre zylindrischen, nicht bauchigen und nicht welligen Theken, durch etwas längeren Stiel mit 2—3 Ringelungen und durch ihr Vorkommen auf *Sertularella polyzonias* (L.).

Scandia mutabilis (RITCHIE 1907).

Campanularia mutabilis, RITCHIE, 1907c, p. 504, tab. 23 fig. 3—5.
Lafoea magna, WARREN, 1908, p. 342, Textfig. 22.
Campanularia corrugata, BILLARD, 1907e, p. 341, Textfig. 1 (falsch bestimmt!).
— —. RITCHIE, 1910a, p. 4.
— —, RITCHIE, 1910b, p. 809.
— —, RITCHIE, 1910c, p. 830.
Scandia mutabilis, FRASER, 1912a, p. 372, Textfig. 35.

Fundort. 22° 47′ n. Br., 86° 10′ w. L. Golf von Mexico. Auf *Aglaophenia late-carinata* ALLM., ebenso neben dieser Art direkt auf dem Sargassum in reichlicher Menge. Eine weibliche Gonothek am 16. Januar.

Bisherige Fundorte. Porto Praya und St. Vincent, Kap Verdische Inseln (RITCHIE, 1907c), Algoa-Bai und Natal (WARREN, 1908), Beaufort, Nordcarolina (FRASER, 1912a); unter dem Namen „*Campanularia corrugata*“ ferner: Madagascar (BILLARD, 1907e), vor Unter-Burma, Golf von Bengalen (RITCHIE, 1910a), Mergui-Archipel (RITCHIE, 1910b), Christmas-Insel, Indischer Ozean (RITCHIE, 1910c).

RITCHIE (1910a, 1910b, 1910c) und BILLARD (1907e) scheinen diese Form mit *Hebella* („*Campanularia*“) *corrugata* THORNELY 1904 zusammengeworfen zu haben. *Hebella corrugata* (s. THORNELY, 1904, p. 114, tab. 1 fig. 2; VANHÖFFEN, 1910, p. 314; STECHOW, 1913b, p. 105, fig. 80—82) hat glatte Stiele und besonders große, zylindrische Theken mit Querringelungen; THORNELY gibt ihre Länge zu $^1/_{10}$ Zoll = über 2 mm, VANHÖFFEN zu 1,6 mm, STECHOW zu 1,3—1,4 mm an. *Scandia mutabilis* dagegen hat gedrehte Stiele mit sogar erheblich mehr Windungen als bei der ähnlichen *Hebella parasitica* (CIAM.), die Theken sind mehr konisch, nicht so tief im Verhältnis zu ihrer Breite, oben meist schief abgeschnitten, ihre Wände sind glatt, die Theken allein nur etwa 0,8—1,2 mm lang. RITCHIE selbst (1907c) hatte alle diese Unterschiede schon zusammengestellt, sie später (1910a) aber wieder verworfen. Ich halte die beiden Arten für verschieden; jedenfalls ist das vorliegende amerikanische Material von *Scandia mutabilis* keineswegs identisch mit dem von mir (1913b, p. 105) als *Hebella corrugata* bestimmten japanischen Material.

ARMSTRONG (1879, p. 101, tab. 11 links) scheint *H. corrugata* vor sich gehabt zu haben, beschrieb sie jedoch als „Gonothek von *Halicornaria plumosa*“; ebenso auch CAMPENHAUSEN (1896,

tab. 15 fig. 3) auf seiner Plumularide No. II, die = *Halicornaria gracilicaulis* (Jäderholm) ist.

Lafoea dumosa (Fleming 1820).
(Fig. A[1].)

Fundorte. Trondhjem. — Cette, Süd-Frankreich. Mit Coppinia, deren Gonotheken von vielen Spiraltheken überragt werden. —

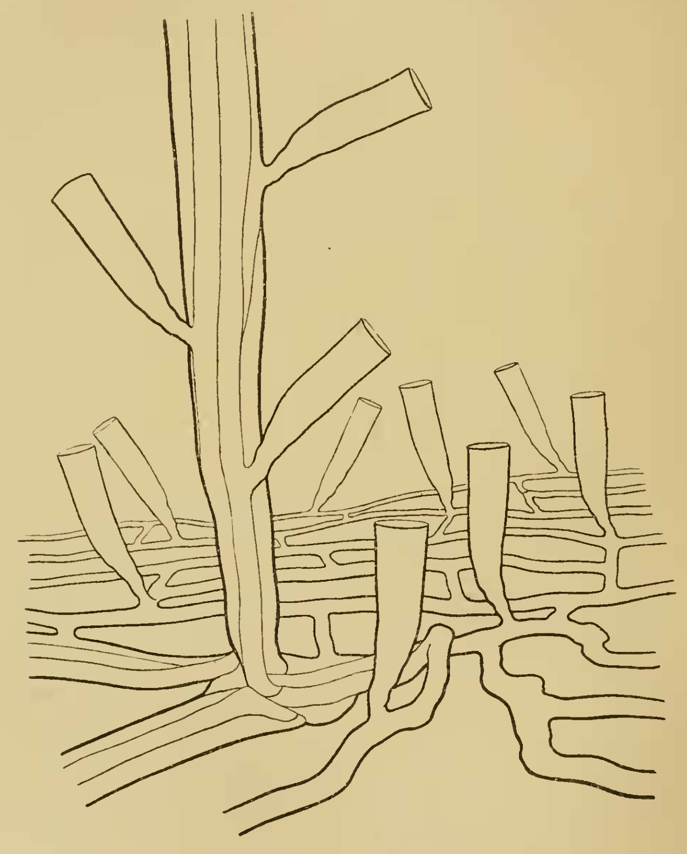


Fig. A[1]. *Lafoea dumosa* (Flmg.).
Verzweigter Stamm und einzelne Hydrotheken von demselben Wurzelgeflecht entspringend, das Ganze auf einer Wurmröhre.

Neapel. Mit Coppinia am 18. April. Auf einer großen Wurmröhre. Außer den verzweigten Stämmen entspringen von denselben kriechenden Stolonen auch viele einzelne Theken, die also der *Lafoea tenellula* ähnlich sehen (s. Fig. A[1]).

Lafoea gracillima (ALDER 1856).

Fundort. Trondhjem.

Filellum serpens (HASSALL 1848).

Filellum serpens, HINCKS, 1868, p. 214, tab. 41 fig. 4.
— —, JÄDERHOLM, 1909, p. 76, tab. 7 fig. 11.
— —, BEDOT, 1911, p. 217, tab. 11 fig. 6.

Fundorte. Marseille. Auf Stamm und Zweigen eines großen, abgestorbenen, unbestimmbaren Hydroidenstockes in reichlicher Menge; auch auf den Blättern von Ulva Theken mit zahlreichen Verdoppelungen des Randes; ferner auf der Hydrorhiza von *Sertularia distans* (LMX). Sammlungen E. STECHOW 1910. — Cette, Süd-Frankreich. Auf *Sertularella polyzonias* (L). — Trondhjem. Geschlechtsreif gefunden im August. Auf sämtlichen Zweigen eines Stockes von *Eudendrium rameum* (PALLAS); die Coppinie auf dem Basalteil des Stammes.

Eine wohl kosmopolitische Art.

Für das Mittelmeer neu.

Grammaria abietina (M. SARS 1851).

Fundort. Trondhjem.

Fam. *Syntheciidae.*

Lytoscyphus subrufus (JÄDERHOLM 1904).

Campanularia subrufa, JÄDERHOLM, 1904b, p. 5.
— —, JÄDERHOLM, 1905, p. 15. tab. 6 fig. 4—6.
— —, VANHÖFFEN, 1910, p. 296, Textfig. 16a—c.

Obwohl ich an dem mir vorliegenden Material der Deutschen Südpolar-Expedition das Entscheidende, die Form des Hypostoms, nicht zu erkennen vermag, so zeigt meiner Meinung nach auch die Form der ungestielten Hydrothek mit aller Deutlichkeit, daß diese Art nicht zu *Campanularia*, überhaupt nicht zur Familie der Campanulariidae, sondern zu den Syntheciiden in die Gattung *Lytoscyphus* gehört.

Diese Feststellung ist deshalb von besonderer Bedeutung, weil von dieser Form auch das Gonosom gut bekannt ist, fast das einzige der noch recht wenig durchgearbeiteten Gattung *Lytoscyphus*.

Synthecium evansi (Ellis et Solander 1786).

Dynamena tubulosa, Heller, 1868, p. 35, tab. 1 fig. 5—6.
Sertularia tubulosa, Carus, 1884, p. 13.
Synthecium evansi, Marktanner, 1890, p. 248.
Lafoea evansi, Schneider, 1897, p. 483.
Dynamena evansi, Bedot, 1901, p. 440.
Lafoea evansi } Babic, 1904, { p. 13.
Sertularia tubulosa } Babic, 1904, { p. 14.
Dynamena evansi, Bedot, 1905, p. 68.
Sertularia evansi, Bedot, 1910, p. 369.
— —, Bedot, 1912, p. 363.
Synthecium evansi, Broch, 1912, p. 47, Textfig. 15.

Fundorte. Villefranche bei Nizza. — Marseille. Sammlungen E. Stechow 1910. — Portofino, Riviera. 3—4 m tief.

Bisher nur gefunden in Neapel (Costa nach Carus) und in der Adria, noch nicht außerhalb des Mittelmeeres.

Die Exemplare von Villefranche erreichen die bemerkenswerte Höhe von 80 mm, und zwar garnicht so selten, die von Marseille 60 mm; Marktanner gibt nur 35 mm an.

Zum Teil dicht bewachsen mit *Hebellopsis brochi* Hadzi 1913.

Die einfache Fiederstellung der Hydrocladien ist, ähnlich wie bei Aglaopheninen, vielfach dadurch komplizierter, daß an Stelle eines Cladiums wiederum ein verzweigter Ast sitzt.

Die Gonotheken dieser Art sind höchst selten beobachtet worden. Unter unserem reichhaltigen Material von verschiedenen Fundorten und aus verschiedenen Jahreszeiten fanden sich keine. Sie sind beschrieben bei Broch (1912), abgebildet nur auf den alten Figuren von Heller (1868).

Staurotheca Allman 1888.

Die Gattung *Staurotheca* gehört, da ihr Thekenrand glatt ist und eines Opercularapparats völlig entbehrt, wie ich mich inzwischen an Material von *St. dichotoma* Allm. und von *St. antarctica* Hartl. selbst überzeugen konnte, ohne jeden Zweifel zur Familie der Syntheciiden und nicht zu den Sertulariiden, zu denen sie bisher immer gestellt wurde (Allman, 1888; Nutting, 1904, p. 44; u. A); Billard hat zwar die Verwandtschaft mit *Synthecium* erkannt, beläßt aber beide Genera noch bei den Sertulariiden.

Es ist eine höchst interessante Konvergenzerscheinung, daß in den 3 Thecaten-Familien der Lafoeiden, Syntheciiden und Sertulariiden die höchstentwickelten Formen, nämlich *Grammaria*, *Staurotheca* und *Selaginopsis*, jedesmal eine mehrreihige Thekenanordnung aufweisen. Mit den höheren Sertulariiden, zu denen *Staurotheca* bisher immer gestellt wurde, hat sie nicht das geringste zu tun, ebensowenig wie etwa mit *Grammaria* oder anderen höheren Lafoeiden.

Fam. *Sertulariidae*.

Calamphora (*Sertularella*) *campanulata* (Warren 1908).

Sertularella campanulata, Warren, 1908, p. 300, tab. 47 fig. 21—22.
? *Sertularella solitaria*, Nutting, 1904, p. 89, tab. 20 fig. 10—11.
? *Thyroscyphus intermedius*, Congdon, 1907, p. 482, Textfig. 33—36.

Fundort. Park Rynie, Natal.

Die mir vorliegenden Exemplare, die ich der Freundlichkeit von E. Warren verdanke, unterscheiden sich von seiner Beschreibung insofern, als sie nur teilweise so kurze Stiele haben, wie Warren angibt, teilweise aber auch so lange wie *Sertularella solitaria* Nutting; ihre Theken sind ferner nicht asymmetrisch in bezug auf den Deckel; ebensowenig zeigen sie eine Asymmetrie in der Dicke des Periderms, wie es bei *C. campanulata* der Fall sein sollte. Unser Material stimmt hierin mehr mit der radial symmetrischen *S. solitaria* Nutting überein. Es nimmt also eine Mittelstellung ein und verbindet beide Arten durch Übergänge. Da jedoch von beiden Arten die Gonosome bisher unbekannt sind, so will ich sie vorläufig noch getrennt halten.

Eine zweite Art dieser Gattung, *C. parvula* Allman (1888, p. 29, tab. 10 fig. 3, 3a), scheint jedoch von der vorliegenden specifisch verschieden zu sein; ihre Stiele sind bedeutend kürzer, und ihre Theken zeigen mehr scharfe Querringelungen (etwa 10); *C. campanulata* hat deren dagegen nur 5—6.

Sertularella africana n. nom.
(für *S. fusiformis* Warren 1908 nec Hincks).

„*Sertularella fusiformis*“, Warren, 1908, p. 295, Textfig. 5 C, D.

Fundort. Natal.

Trophosom. Ein kleines 11 mm hohes Stämmchen mit einer männlichen Gonothek, das in jeder Hinsicht mit den Angaben von

Warren für seine „*Sertularella fusiformis*“ übereinstimmt. Hydrocaulus durch schräge Internodien scharf gegliedert. Theken zur Hälfte frei, auf der adcaulinen Seite oft schwach wellig, etwas weniger abstehend als bei *S. polyzonias.* Thekenrand mit 4 Zähnen. Keine inneren Thekenzähne.

Gonosom. Eine männliche Gonothek, mit 6 deutlichen Ringelungen, oval, kürzer und schmäler als bei *S. polyzonias*, aber von ähnlicher Form wie dort, mit 3 stumpfen Zähnen an der Spitze ohne Mündungsrohr.

Auch in den Dimensionen völlige Übereinstimmung mit den Angaben von Warren; nur ist an unserem Material die Gonothek etwas kleiner.

Diese Form ist sicher nicht gleich *S. fusiformis* Hincks, der unser Material aus dem Mittelmeer (s. u.) entschieden sehr viel näher steht als dieses aus Süd-Afrika. Die Art steht *S. polyzonias* nahe, unterscheidet sich aber deutlich von ihr durch eine andere Form der Theken und der Gonotheken und besonders durch den völligen Mangel der inneren Thekenzähne.

Da die Art auch nach Hartlaub's Monographie (1900) nicht zu bestimmen ist, so liegt hier und in Warren's Material wohl eine neue Art vor, für die ich den Namen *Sertularella africana* einführe.

Sertularella fusiformis (Hincks 1861).

(Fig. B[1].)

Sertularella fusiformis, Hincks, 1868, p. 243, tab. 47 fig. 4; Textfig. 28 (p. 234).

— —, Ritchie, 1909, p. 77, Textfig. 3.

? — —, Hartlaub, 1900, p. 85, tab. 5 fig. 7, 9.

Non *Sertularella fusiformis*, Warren, 1908, p. 295, Textfig. 5 C, D.

Fundorte. Villefranche bei Nizza. Auf Algen. Oberfläche. — Iles d'Endoume bei Marseille. Auf verschiedenen Algen. Sammlungen E. Stechow 1910. — Quarto bei Genua.

Bisher nur aus der Adria bekannt, noch nicht aus dem westlichen Mittelmeer.

Trophosom. Stamm bis 13 mm hoch, dünn und zart, gegliedert; Dicke jedes Gliedes an seinem unteren Ende nur 0,070 mm. Charakteristische lange flaschenförmige Theken mit deutlicher Verengerung unterhalb der Mündung, mit 4 Zähnen, mit 3 deutlichen stumpfen inneren Thekenzähnen; Durchmesser des Halses 0,150 mm, der breitesten Stelle der Theca 0,230 mm, Länge der Theca 0,500 mm,

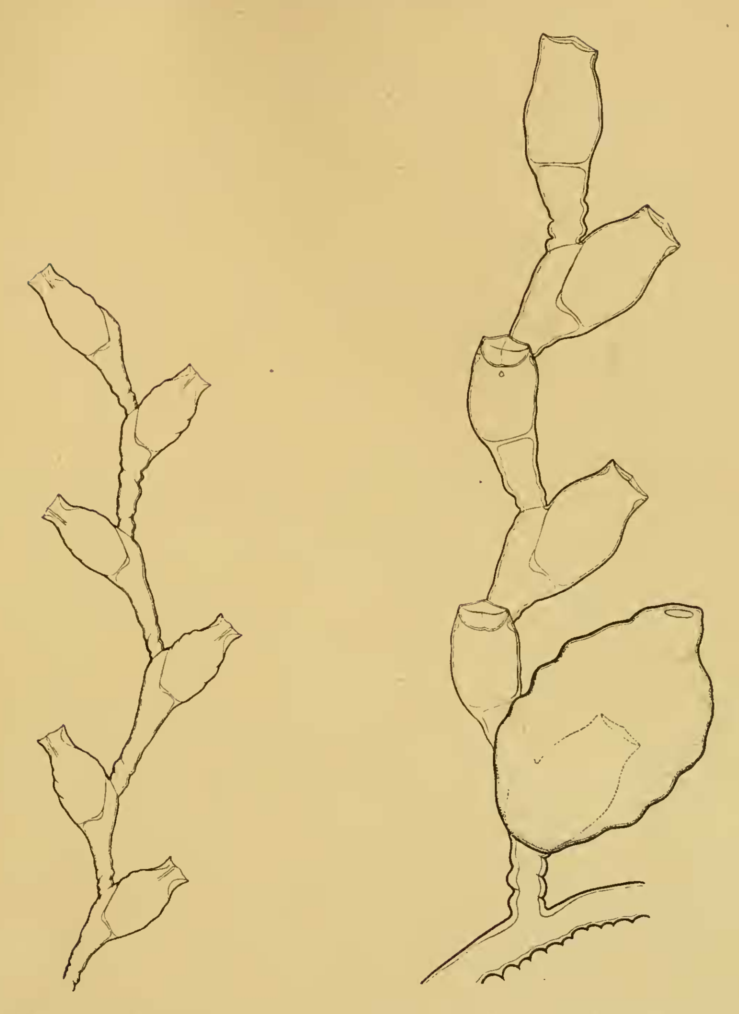


Fig. B[1]. *Sertularella fusiformis* (Hincks). Vergrößerung die gleiche wie Fig. C[1] (*Sertularella lagenoides*).

Fig. C[1]. *Sertularella lagenoides n. sp.* Stammstück mit Hydrotheken und Gonothek. Vergrößerung die gleiche wie Fig. B[1] (*Sertularella fusiformis*).

also völlig den Angaben von Ritchie (1909) entsprechend. Theken scharf vom Stamm abgebogen, zu fast zwei Dritteln frei, häufig 2—4 undeutliche Wellen oder Ringelungen zeigend. Die beiden Thekenreihen nicht völlig in einer Ebene liegend, sondern einander etwas, aber nur sehr wenig genähert.

G o n o t h e k e n fehlen.

Dieses Material ist wohl sicher mit dem von RITCHIE (1909) von den Kap Verden identisch, vielleicht auch mit dem von HARTLAUB (1900) von Rovigno, die beide nur mit Zweifel zu *S. fusiformis* gerechnet wurden. Mit dem von WARREN (1908) aus Süd-Afrika dagegen ist es sicher nicht identisch, da dieses keine inneren Thekenzähne hat und seine Theken nur wenig vom Stamm abstehen, weniger als bei *S. polyzonias* (s. oben *Sertularella africana n. nom.*). Ob es mit dem von HINCKS (1868) identisch ist, ist schwer zu entscheiden, da HINCKS die Theken als völlig glatt beschreibt und abbildet; doch ist es recht wahrscheinlich, daß dies hier tatsächlich die wahre *S. fusiformis* HINCKS ist.

Sertularella lagenoides n. sp.

(Fig. C[1].)

Fundorte. Villefranche bei Nizza. Auf Algen. Oberfläche. In voller Fortpflanzung im Mai. Sammlungen E. STECHOW 1910. — Hafen von Cette, Süd-Frankreich. Auf Algen. Flachwasser.

Trophosom. Hydrorhiza an der Unterseite mit scharfen Kanten, wie gezähnt. Stamm (an vorliegendem Material) unverzweigt, bis 10 mm hoch, monosiphon, scharf gegliedert; die Kolonien äußerlich an *S. polyzonias* erinnernd. Periderm des Hydrocaulus überall, besonders in den Internodien ziemlich dick. Gliederung aus 1—3 scharfen, tief einschneidenden, schrägen, korkzieherartigen Ringelungen bestehend, ähnlich wie bei *S. lagena* ALLMAN (1879, p. 283, Textfig.). Die beiden Hydrotheken-Reihen einander stark genähert, nur etwa einen rechten Winkel voneinander entfernt. Theken dichter stehend als bei *S. lagena*, in der Größe denen von *S. polyzonias* ähnlich, zu etwa einem Drittel angewachsen, dann abstehend, völlig glatt, bauchig, mit einem deutlichen aber kurzen Hals, der nicht entfernt so lang und ausgeprägt ist wie bei *S. fusiformis*. Mündung quadratisch. Thekenrand etwas verdickt, mit 4 niedrigen Zähnen in gleichen Abständen voneinander. 3 oder 4 innere, nicht große Thekenzähne. Länge der abcaulinen Thekenseite 0,640 mm, Breite der Theca an der breitesten Stelle 0,340 mm, am Hals 0,220 mm, an der Mündung 0,260 mm; Dicke des Hydrocaulus an der dünnsten Stelle des Internodiums 0,120 mm.

Gonosom. Gonotheken (Geschlecht nicht erkennbar) einzeln entspringend, oval, an kurzen Stielen, mit etwa 3—4 wenig scharfen Wellungen oder Ringelungen in der Mitte, mit stumpfem Mündungsteil, ohne Mündungsrohr, ohne Zähne oder Dornen, etwa 1,5 mm lang und 0,8 mm breit.

Diese Art erinnert an *Sertularella lagena* ALLMAN von den Kerguelen, doch stehen die Theken hier dichter und sind ihre beiden Reihen hier einander stark genähert. HARTLAUB (1905, p. 647) hält *S. lagena* ALLMAN für identisch mit *S. contorta* KIRCHENPAUER 1884; diese letztere soll jedoch keine inneren Thekenzähne haben (HARTLAUB l. c.), auch zeigt die Gonothek sowohl in der Abbildung bei HARTLAUB als bei KIRCHENPAUER eine andere Gestalt. — Von *S. polyzonias* unterscheidet sie sich durch ihre dichter stehenden Theken, ihre einseitig genäherten Thekenreihen, ihr viel dickeres Periderm an Stamm und Theken, was dem ganzen Stöckchen ein gröberes, gedrungeneres Aussehen gibt, sowie durch ihre schwächer geringelten Gonotheken ohne Zähne um die Mündung. — Da ich unser Material weder nach HARTLAUB's Monographie (1900), noch nach NUTTING (1904), noch nach den bisher in Europa, im Afrikanischen Atlantik und im Indischen Ozean gefundenen Arten habe bestimmen können, so liegt hier offenbar eine neue Species vor.

Sertularella crassicaulis (HELLER 1868).
(Fig. D[1]—E[1]).

Sertularia crassicaulis, HELLER, 1868, p. 34, tab. 1 fig. 3—4.
Sertularella crassicaulis, PIEPER, 1884, p. 186.
Sertularia crassicaulis, CARUS, 1884, p. 15.
Sertularella crassicaulis, MARKTANNER, 1890, p. 225.
— —, HARTLAUB, 1900, p. 76, tab. 5 fig. 17—19.
— —, BEDOT, 1910, p. 359.
— —, BEDOT, 1912, p. 353.

Fundorte. Bordighera, Riviera. Auf einem Schwamm. — Villefranche bei Nizza. Gedredscht. 40 m. Mit weiblichen Gonotheken am 26. Februar. — Hafen von Monaco. — Vor Cap Martin bei Mentone. Gedredscht. 50 m. — Vor Marseille. Gedredscht. 35 m. Auf leeren Schalen der Schnecken *Cerithium vulgatum* BRUG. und *Turritella communis* RISSO sowie auf *Dentalium strangulatum* L. und der Dentaliide *Antalis sp.*; ferner auf einer von einem *Pagurus* bewohnten Schneckenschale (nach freundlicher Bestimmung des Herrn Benefiziaten A. WEBER-München). Mit Gonotheken am 24. Oktober. Sammlungen E. STECHOW 1910. — Neapel. — Cette, Süd-Frankreich. Mit weiblichen Gonotheken.

Mehrere große Stöcke, der größte 150 mm hoch. Auf *Nemertesia ramosa*. *Halecium beanii*, *Eudendrium racemosum*.

Bisher noch nicht außerhalb des Mittelmeeres gefunden.

Von vielen Autoren mit *S. polyzonias* zusammengeworfen, aber von ihr durch den dicken zusammengesetzten Stamm, die bis zu 150 mm betragende Höhe, die dichotome Verzweigung, die entfernter voneinander stehenden Theken und die viel schwächere Ringelung der Gonotheken unterschieden (s. Marktanner 1890).

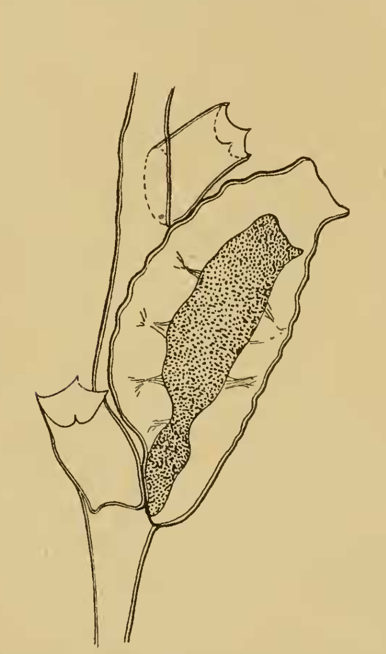


Fig. D[1]. *Sertularella crassicaulis* (Heller). Männliche Gonothek. Vergr. 33 : 1.

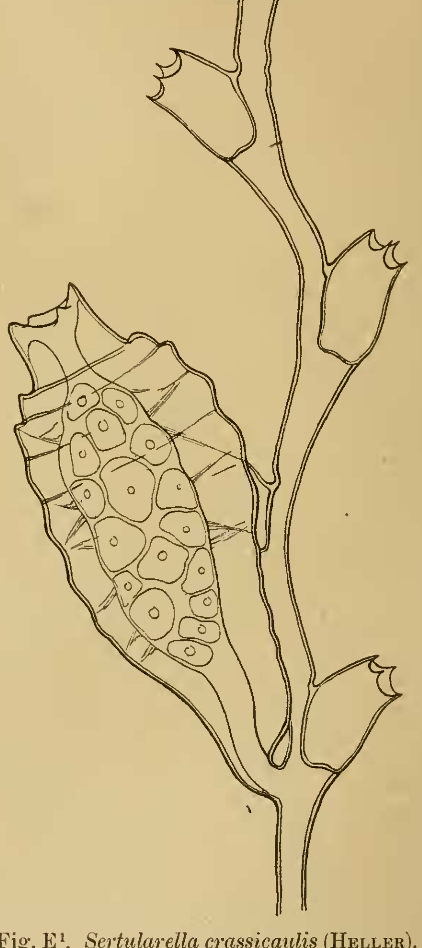


Fig. E[1]. *Sertularella crassicaulis* (Heller). Weibliche Gonothek. Vergr. 33 : 1.

Ich gebe die Abbildung einer männlichen und einer weiblichen Gonothek. Die weibliche ist größer, mit etwa 4 stumpfen Dornen außen um die Mündung herum und mit deutlichen, sehr scharfen Ringelungen im distalen Teil. Die männliche ist kleiner, mit undeutlichen Dornen an der Mündung, nicht geringelt, nur wellig.

Sertularella gayi (LAMOUROUX 1821).

Fundort. Trondhjem.

Sertularella polyzonias (LINNÉ 1758).

Sertularella polyzonias, HINCKS, 1868, p. 235, tab. 46 fig. 1.
— —, HARTLAUB, 1900, p. 88, tab. 1 fig. 10; tab. 5 fig. 1—6, 8; tab. 6 fig. 5, 6, 11.
— —, NUTTING, 1904, p. 90, tab. 21 fig. 1—2.
— —, JÄDERHOLM, 1909, p. 100, tab. 11 fig. 12.
— —, STECHOW, 1912, p. 358.

. Fundorte. Portofino, Riviera. 0—3 m tief. — Genua. Fertil. — Cap d'Ail, Riviera. Auf verschiedenen Algen. 20 m tief. — Monaco. 0—3 m tief. Fertil am 9. Mai. — Villefranche bei Nizza. 0—5 m tief. Fertil am 2. Januar und am 11. April. — Ajaccio, Corsica. 0—3 m tief. Sammlungen E. STECHOW 1910. — Hafen von Cette, Süd-Frankreich. Fertil. Auf Algen. — Triest, Canale grande. Mit Gonotheken am 5. April.

Sertularella tongensis n. sp.
(Fig. F¹—G¹.)

Fundort. Tonga-Inseln.

Trophosom. (Nur 2 kleine Bruchstücke vorhanden). Stamm nur wenig verzweigt, bis 6 mm hoch, zart, monosiphon, scharf gegliedert; Zweige (in den beiden einzigen beobachteten Fällen einer Verzweigung) aus einer Hydrothek entspringend wie bei *Sertularella* („*Thecocladium*") *flabellum* (ALLMAN, 1888, p. 81, tab. 38), mit mehr oder weniger scharfen Ringelungen nach dem Austritt aus der Thekenmündung. Gliederung an Stamm und Zweigen sehr deutlich und alternierend schräg. Die beiden Thekenreihen in einer Ebene liegend, einander nicht genähert. Theken ziemlich weit stehend, klein, bedeutend kleiner und schlanker als bei *S. polyzonias*, nur mit ihrem untersten Drittel angewachsen, dann sich allmählich nach außen abbiegend, glatt, röhrenförmig, gegen die Mündung kaum enger werdend, ohne „Hals", oft durch Zuwachsränder verlängert. Zahl der Zähne des Thekenrandes infolge der vielen Zuwachsränder nicht festzustellen; der Eindruck ist fast, als ob es 6 oder 8 wären, was unwahrscheinlich ist; vermutlich 3 oder 4, die infolge der zahlreichen Zuwachsränder alternierend über- und zwischen einander

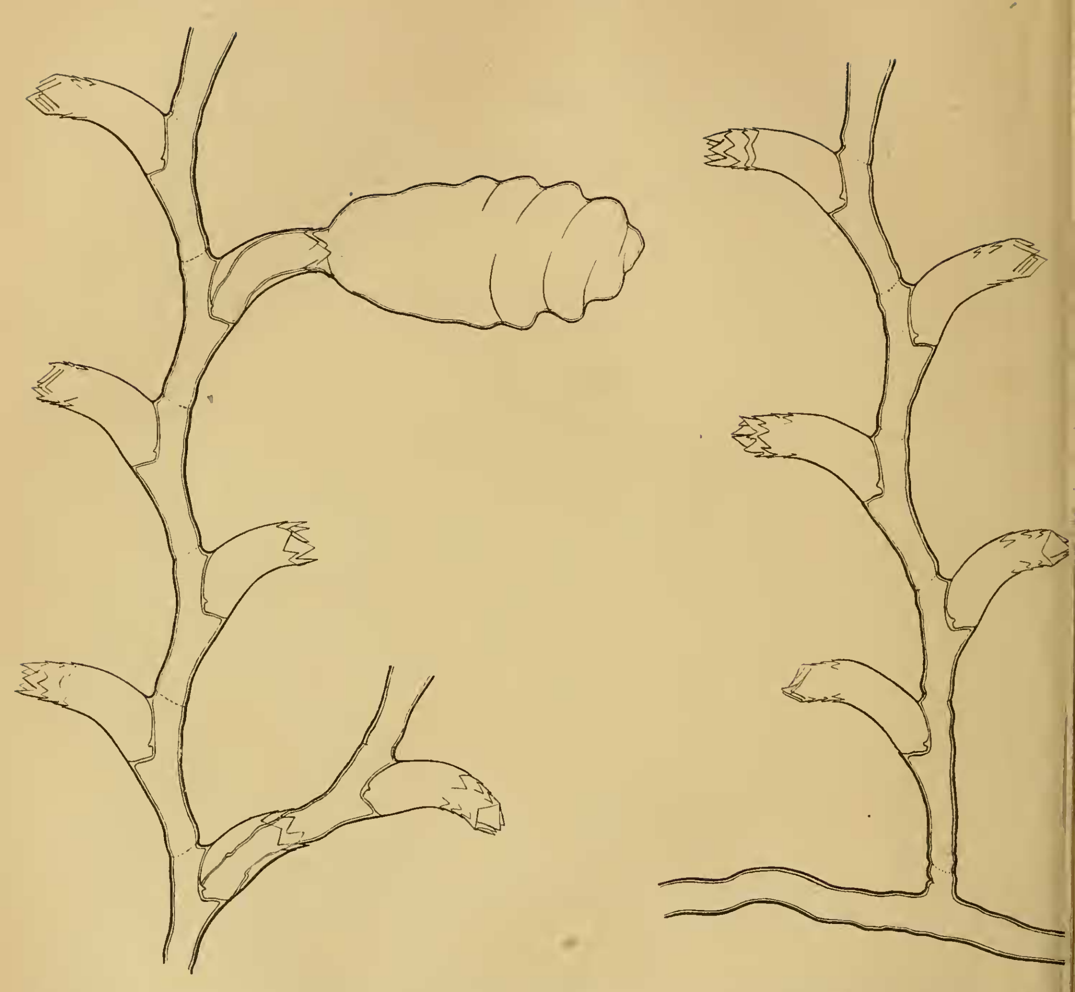


Fig. F¹. *Sertularella tongensis n. sp.* Stammstück mit Verzweigung und Gonothek.

Fig. G¹. *Sertularella tongensis n. s*[p.] Basales Stammstück.

erscheinen. Innere Thekenzähne nicht beobachtet. Länge der abcaulinen Thekenseite etwa 0,260 mm; Breite der Theca unten 0,130 mm, an der Mündung 0,100 mm; Dicke des Stammes 0,100 mm.

Gonosom (2 Gonotheken beobachtet). Gonotheken ebenso wie die Zweige aus einer Theca entspringend, hierin wie auch in ihrer Gestalt an die von *Synthecium* erinnernd; der Stiel innerhalb der Theca verlaufend, ungeringelt. Gonotheken oval, etwa 2 mal so lang wie breit, ohne Mündungsrohr, ohne Zähne oder Dornen, mit

2—4 mehr oder weniger deutlichen, flachen Ringelungen in der distalen Hälfte. Die eine Gonothek (s. Fig. F[1]) ohne Stiel 0,8 mm lang, 0,370 mm breit und mit 4 flachen Ringelungen; die andere 0,700 mm lang, 0,450 mm breit und nur mit 2 flachen Ringelungen am distalen Ende.

Diese Art ähnelt verschiedenen Arten aus dem Pacific, besonders *S. minuta*, *S. levinseni* und *S. tropica* (s. NUTTING, 1904, p. 99, 100, 102). Von allen diesen Arten aber unterscheidet sich die vorliegende Form durch ihre nicht dichotome Verzweigung, durch den Ursprung ihrer Zweige und Gonotheken aus dem Innern von Hydrotheken, und durch ihre Gonotheken ohne Mündungsrohr.

Ob der merkwürdige Ursprung der Zweige und Gonotheken aus dem Innern von Hydrotheken ein guter Species- oder gar Genus-Charakter ist, läßt sich jetzt noch nicht übersehen. ALLMAN (1888, p. 80) hielt es für einen ausreichenden Grund zur Aufstellung eines neuen Genus „Thecocladium"; spätere Autoren haben das indessen nicht anerkannt und ALLMAN's Species *Thecocladium flabellum* (l. c., p. 81) zu *Sertularella* gestellt (BILLARD, 1910, p. 12).

Diphasia fallax (JOHNSTON 1847).

Fundort. Trondhjem.

Diphasia rosacea (LINNÉ 1758).

Fundort. Trondhjem. Geschlechtsreif gefunden im August.

Abietinaria abietina (LINNÉ 1758).

Fundort. Porto Venere bei Spezia, Mittelmeer.

Sertularia brevicyathus (VERSLUYS 1899).
(Fig. H[1].)

Desmoscyphus brevicyathus, VERSLUYS, 1899, p. 40, Textfig. 9—10.
Sertularia brevicyathus, NUTTING, 1904, p. 60, tab. 6 fig. 1—2.
— *marginata* pro parte, BALE, 1913, p. 126.

Fundort. Tonga-Inseln.

Bisher nur gefunden bei den Bahamas (NUTTING, 1904) und den Kap Verden (VERSLUYS 1899).

Trophosom. Stamm stets unverzweigt, 4—6 mm hoch. Gliederung schräg und nicht sehr scharf; nur die Einschnürung unterhalb des ersten Thekenpaares sehr deutlich und scharf. Der

thekenlose Basalteil des Stammes an verschiedenen Exemplaren verschieden lang. Thekenpaare am distalen Ende der Glieder, bis zu 11 Paaren an einem Stamm. Stammglieder lang, länger als bei *S. gracilis* Allman 1888 (= *S. inflata* Versluys s. Bale, 1913, p. 125). Theken gegenständig, in den unteren Paaren einander nicht berührend, weiter oben jedoch auf eine lange Strecke aneinander gepreßt, bauchig, rechtwinklig abgebogen, jedoch ohne Knick an der abcaulinen Seite, der freie Thekenteil verengert. Thekenrand mit 2 größeren seitlichen und 1 kleinen oberen Zahn.

Gonosom (bisher unbekannt). Gonothek (nur eine einzige beobachtet, Geschlecht nicht erkennbar) unterhalb des ersten Thekenpaares an kurzem Stiel entspringend, an der Rückseite abgeplattet, im Querschnitt also nicht rund oder oval, sondern plankonvex, 1,1 mm lang, 0,950 mm breit, mit 8 sehr scharfen Ringelungen, deren Rand nach oben gebogen ist, mit breiter schlitzförmiger Mündung, ohne Dornen oder Haken oben.

Hydrotheken und Gonotheken dieser Form erinnern außerordentlich an *Sertularia gracilis* Allm. nec. aut.! (= *S. inflata* Versluys = *S. versluysi* Nutting 1904 s. Bale 1913, p. 125), so sehr, daß sie sogar, da ihr Gonosom unbekannt war, von Bale mit dieser Species zusammengezogen wurde. Nach reichlichem Material von *S. inflata* (Versl.), das mir vorliegt, ergeben sich jedoch folgende Unterschiede: *S. brevicyathus* ist stets unverzweigt, die Stammglieder sind länger, die Thekenpaare durch größere Zwischenräume getrennt, ein schwaches intrathecales Septum an der abcaulinen Thekenseite fehlt hier, die Gonotheken haben keinerlei Dornen oder Fortsätze am distalen Ende. Beschreibungen und Abbildungen der Gonotheken von *S. inflata* (Versl.) finden sich bei Ritchie (1907 c, p. 505, Textfig 144, tab. 24 fig. 6) und bei Vanhöffen (1910, p. 321, Textfig. 38). — Dieses Material erinnert auch, besonders in bezug auf die Gonothekenform, an *Sertularia geniculata* Bale 1888 (p. 768, tab. 17 fig. 6—11).

Es empfiehlt sich also, *S. inflata* (Versl.) und *S. brevicyathus* (Versl.) vorläufig noch getrennt zu halten, bis der Hauptunterschied, die Dornen der Gonotheken, vielleicht auf Geschlechtsdifferenzen zurückgeführt ist.

Bale (1913, p. 125—126) zieht diese Arten mit *Dynamena marginata* Kirchenpauer 1864 zusammen, die jedoch wegen ihrer 2 langen spitzen Thekenzähne zu *Odontotheca* gehört.

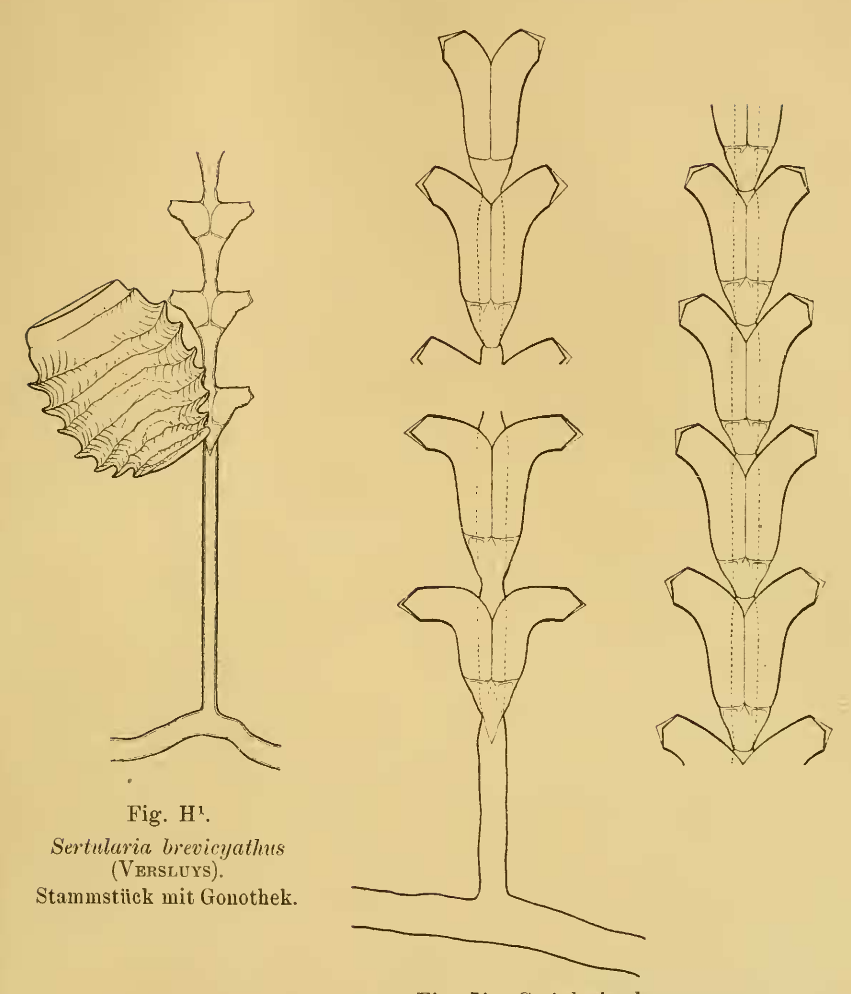


Fig. H[1].
Sertularia brevicyathus (VERSLUYS).
Stammstück mit Gonothek.

Fig. J[1]. *Sertularia densa n. sp.*
Links Basis und Spitze, rechts Mitte eines Stammes.

Sertularia densa n. sp.

(Fig. J[1].)

F u n d o r t. Villefranche bei Nizza. Auf am Grunde wachsenden Algen. 1—2 m tief. Sammlungen E. STECHOW, April 1910.

T r o p h o s o m. Hydrorhizá kriechend. Stamm unverzweigt, bis 10 mm hoch, der untere Teil ohne Theken, dann mit bis zu 15 Thekenpaaren; unterhalb des ersten Paares ein scharfes, schräges

Internodium. Theken paarweise an der Vorderseite des Stammes, die Paare einander stark genähert; der Zwischenraum zwischen dem Boden eines Paares und dem oberen Ende des vorhergehenden stets viel geringer als die Höhe des Thekenpaares. Gliederung des Stammes ziemlich regelmäßig; jedes Glied mit einem, selten mit zwei Thekenpaaren. Theken einander stets für eine lange Strecke berührend, lang, röhrenförmig, der ganzen Länge nach gleich weit, im unteren Teil des Stammes zur Hälfte angewachsen, die obere Hälfte frei und rechtwinklig nach außen abgebogen; weiter oben am Stamm zu $^2/_3$ oder zu $^3/_4$ angewachsen, der freie Teil nur sehr kurz und schräg nach vorn gerichtet, nicht rechtwinklig abgebogen; die Berührungslinie der Theken 0,400 mm lang; Länge eines Stammgliedes 0,650 mm. Thekenrand mit 2 stumpfen Zähnen. Thekenboden dick, an jeder Theca nahe der Mitte ein senkrecht nach unten gerichteter Dorn ähnlich wie bei *S. cornicina*, wo 2 solche Dornen vorkommen (s. Nutting, 1904, tab. 4 fig. 1—2).

Gonosom unbekannt.

Die Theken dieser Art sind viel größer als die der anderen mir vorliegenden *Sertularia*-Arten aus dem Mittelmeer wie *S. distans*, *S. gracilis* und *S. perpusilla*.

Diese Art erinnert an *Sertularia cornicina* (s. Nutting, 1904, p. 58, tab. 4 fig. 1—5), *S. mayeri* (ibid., p. 58, tab. 5 fig. 1—4) und *S. pourtalesi* (ibid., p. 59, tab. 5 fig. 5; Allman, 1877, p. 25, tab. 16 fig. 9—10 als „*Sertularia distans*"; Marktanner, 1890, p. 239, tab. 5 fig. 2, 2a als „*Dynamena distans*"); doch stehen bei allen diesen Formen die Thekenpaare viel weiter auseinander als hier. Einige Ähnlichkeit besteht auch mit *Sertularia disticha* Bosc (s. Savigny, 1817, tab. 14 fig. 2); doch berühren sich die Theken dort nur wenig, nicht der ganzen Länge nach; auch ist das eine viel kleinere, auf schwimmenden Algen wachsende Form.

Sertularia distans (Lamouroux 1816).

(Fig. K[1].)

Dynamena distans, Lamouroux, 1816, p. 180, tab. 5 fig. 1a, B.
? — *gracilis var.*, Marktanner, 1890, p. 241, tab. 5 fig. 4.
Sertularia distans (exkl. Syn.!), Billard, 1907a, p. 187, Textfig. 11.
— —, Billard, 1909d, p. 322 (s. auch Fußnote).
— —, Stechow, 1913b, p. 147, Textfig. 125.
[Non *Dynamena distans*, Savigny, 1817, tab. 14 fig. 1; diese vielmehr = *Sertularia secunda* (Meneghini).]

Fundorte. Cap d'Ail bei Monaco. 30 m tief. Auf Algen. — Marseille. Auf Algen. Sammlungen E. Stechow 1910.

Für das Mittelmeer neu.

Hydrorhiza auf Algen kriechend. Hydrocaulus bis 12 mm lang, meist unverzweigt, nur selten mit einem kurzen Zweig, an der Spitze manchmal wieder in eine Hydrorhiza übergehend, nicht in regelmäßige Internodien geteilt. Internodien mit 1—2 Thekenpaaren, nicht wie bei den meisten Arten dicht über den Thekenpaaren, sondern dicht unter denselben. Thekenpaare weit auseinanderstehend; thekenloser Zwischenraum so groß wie die Höhe von 2—3 Paaren. Theken an der Vorderseite des Stammes für ein langes Stück einander berührend, dann nach außen umgebogen, so daß sie rechtwinklig abstehen, jedoch ohne Knick, größer und gestreckter als die von *S. gracilis*, aber weniger gestreckt als die von *S. secunda*. Thekenrand mit 2 stumpfen Zähnen, im Profil aussehend wie schräg abgeschnitten. Breite eines Thekenpaares von Mündung zu Mündung 0,560 mm, selten (infolge mehrfacher Verdoppelung des Thekenrandes) bis zu 0,700 mm; Höhe eines Thekenpaares 0,270 mm; Länge einer Theca, gemessen vom oberen Rande der Mündung bis zur Außenecke des Thekenbodens 0,340 mm; Zwischenraum von der oberen Kante eines Thekenpaares bis zum Boden des nächstfolgenden 0,550—0,800 mm. — Gonotheken fehlen und müssen der unsicheren Synonymie entsprechend als noch nicht mit Sicherheit bekannt gelten.

Fig. K[1]. *Sertularia distans* (Lmx.). Stammstück.

Die Synonymie dieser Art ist nicht leicht festzustellen. Die Figur bei Lamouroux' Originalbeschreibung ist so schlecht, daß ein Wiedererkennen der Art unmöglich ist. Nun hat aber Billard (1907a, p. 190) den Typus nachuntersucht und versichert, daß er mit den von ihm dort abgebildeten Exemplaren identisch sei (vgl. Stechow, 1913b, p. 148). Für das Aussehen der Art haben wir uns also an diese Figuren von Billard zu halten.

Diese Art ist mit *S. secunda* (Menegh.) verwechselt worden; diese (s. Savigny, 1817, tab. 14 fig. 1 als „*Dynamena distans*"; Heller, 1868, p. 36, tab. 1 fig. 7—8 als „*Dynamena secunda*"; Babic, 1910,

p. 234, tab. 3 fig. 1—1f als „*Sertularia meneghini*") hat aber mehr röhrenförmige, langgestrecktere Theken.

Die Art ist ferner von Billard (1907a) mit *S. gracilis* Hass. zusammengeworfen worden; *S. gracilis* hat jedoch kleinere, kürzere, einander mehr genäherte Theken, und die Internodien liegen dicht über (nicht dicht unter) den Thekenpaaren.

Billard (l. c.) zieht durchaus zu Unrecht 3 verschiedene Arten zusammen, die Marktanner (1890, p. 239—242) als *Dynamena distans*, *D. gracilis* und *D. mediterranea* beschrieben hat. Auch Marktanner's Bestimmungen sind nicht ganz richtig; ich glaube sie folgendermaßen richtig stellen zu können:

Marktanner's „*Dynamena distans* Allm.", p. 239, tab. 5 fig. 2, 2a muß heißen: *Sertularia pourtalesi* Nutting 1904.

Marktanner's „*Dynamena gracilis* Hincks", p. 240, tab. 5 fig. 3 muß heißen: *Sertularia gracilis* Hassall 1848.

Marktanner's „*Dynamena gracilis* Varietät", p. 241, tab. 5 fig. 4 muß heißen: *Sertularia distans* (Lamouroux 1816).

Marktanner's „*Dynamena mediterranea n. sp.*", p. 242, tab. 5 fig. 5, 5a muß heißen: *Sertularia mediterranea* (Marktanner 1890).

Das Charakteristische unserer vorliegenden Art *S. distans* (Lmx.) liegt in den weit auseinanderstehenden Theken und in der Lage der Internodien, die nicht dicht über, sondern dicht unter den Thekenpaaren liegen. Von dem mir vorliegenden Material von *S. gracilis* Hass. unterscheidet sie sich auf den ersten Blick. Ähnlich wie bei den Hydren, den Eudendrien, den Hebellen usw. haben wir hier bei *Sertularia* eine ganze Anzahl äußerst ähnlicher, aber specifisch völlig getrennter Formen, die vielfach nur durch das Gonosom unterschieden sind, aber noch von den neuesten Autoren immer wieder zusammengeworfen werden.

Sertularia gracilis Hassall 1848.

Sertularia gracilis, Hincks, 1868, p. 262, tab. 53 fig. 2.
Dynamena gracilis pro parte, Marktanner, 1890, p. 240, tab. 5 fig. 3; (Ibid. fig. 4 = *Sertularia distans* Lmx.!).
? *Sertularia gracilis*, Nutting, 1904, p. 57, tab. 3 fig. 10.
Sertularia gracilis, Kühn, 1909, p. 396, 415, Textfig. L, M; tab. 19 fig. 30—33.
Sertularia gracilis, Stechow, 1913b, p. 146, Textfig. 121—124.

Fundorte. Iles d'Endoume bei Marseille. 50 m tief. Auf Posidonienblättern. Sammlungen E. Stechow 1910. — Cette, Süd-Frankreich. Auf Posidonienblättern.

Billard (1907a, p. 187) hat hier verschiedene Species zusammengeworfen, was Bale (1913, p. 129) klargestellt hat.

Sertularia maldirensis (Borradaile 1905).
(Fig. L[1]).

Thuiaria maldirensis, Borradaile, 1905, p. 842, tab. 69 fig. 6a, b.

Fundort: Tonga-Inseln.

Bisher nur bei den Malediven gefunden. Hiermit zum ersten Male wiedergefunden.

Trophosom. Stamm unverzweigt, bis 4 mm hoch, mit nur wenigen Thekenpaaren, an vorliegendem Material bis zu 6; keinerlei Ringelung oder Gliederung an seiner Basis, mit einem langen glatten thekenlosen Stück beginnend. Eine scharfe, schräge Gliederung unter dem 1. Thekenpaar; im weiteren Verlauf des Stammes eine Gliederung völlig fehlend, nur einmal fand sich eine nach dem 5. Thekenpaar. Theken paarweise, einander in den unteren Stammteilen nur wenig, weiter oben jedoch auf eine lange Strecke berührend, nicht bauchig und auch nicht lang röhrenförmig, sondern zwischen beidem die Mitte haltend, stark abgebogen, aber ohne Knick, ihre obere Kante rechtwinklig zum Stamm stehend, ohne intrathecales Septum, der freie Thekenteil etwas verengert. Thekenrand mit 2 größeren seitlichen und 1 kleineren oberen Zahn. Entfernung der Thekenmündungen desselben Paares voneinander 0,480 mm; Breite des Stammes in Höhe der Thekenböden 0,150 mm; Entfernung von einem Thekenpaar bis zu dem gleichen Punkt des nächstfolgenden Paares 0,430 mm. Alle Dimensionen sind hier etwas kleiner als bei *Sertularia tongensis n. sp.*

Gonosom. Unbekannt.

Was Borradaile unter der Falte („crease") an der Hydrothek versteht, ist nicht ganz verständlich; auf seiner Abbildung ist von einer Falte nichts zu sehen.

Auch diese Art ist von Billard (1907a, p. 188) mit *Sertularia gracilis* und *S. distans* zusammengeworfen worden, wie noch manche andere (s. hierzu Bale 1913, p. 129; Stechow 1913b, p. 145—148). Von *S. gracilis* wie von *S. distans* liegt mir reichliches Material vor. Sie ist mit keiner der beiden identisch: *S. gracilis* hat kürzere, bauchigere Theken und eine sehr deutliche Gliederung des Stammes; *S. distans* aber hat die bekannte Gliederung nicht über, sondern dicht unter den Thekenpaaren, auch stehen ihre Thekenpaare

weiter auseinander als bei der vorliegenden Art. — Von *S. tongensis n. sp.* des gleichen Fundorts ist sie unterschieden durch geringere Thekengröße, das lange thekenlose Stück an der Basis des Stammes und die scharfe Gliederung unter dem 1. Thekenpaar, die im weiteren Verlauf dann so gut wie ganz fehlt. — Noch verschiedener ist sie von *S. brevicyathus* desselben Fundorts, sowohl in Form wie in Größe der Theken.

Das Charakteristische dieser Art scheint in der Gliederung zu liegen, mit dem einzigen scharfen Glied dicht unter dem 1. Thekenpaar, das schon Borradaile auffiel und das er auch abbildet, und dem langen thekenlosen Basalstück. Jedoch muß die Art zu *Sertularia* gestellt werden.

Wahrscheinlich kommen zu den genannten Unterschieden noch solche in bezug auf die Gonotheken, was sich vorläufig noch der Kenntnis entzieht.

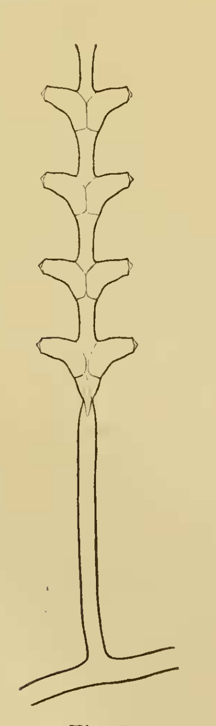


Fig. L[1].
Sertularia maldivensis (Borradaile).

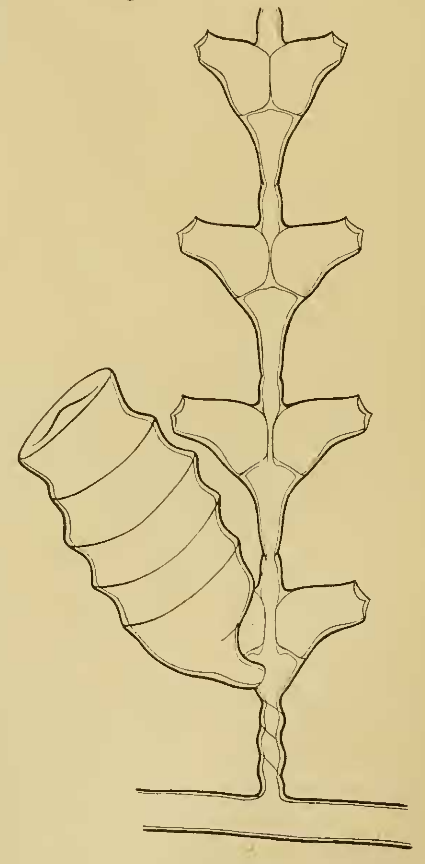


Fig. M[1].
Sertularia perpusilla n. sp. mit Gonothek.

Sertularia perpusilla n. sp.
(Fig. M[1]).

„*Sertularia mediterranea*", Babic, 1910, tab. 3 fig. 2, 2a.
— —, Issel, 1912, p. 391 und 405, tab. 12 fig. 20.

Fundorte. Portofino bei Genua. Auf Posidonienblättern. 1 m tief. Mit Gonotheken im August. Sammlung Dr. R. Issel. — Cap d'Ail bei Monaco. 30 m tief. Auf Posidonienblättern. — Iles d'Endoume bei Marseille. Auf Posidonienblättern. (Im März und Juni ohne Gonotheken). Sammlungen E. Stechow 1910.

Trophosom. Hydrorhiza auf Posidonienblättern kriechend. Stamm unverzweigt, höchstens 3 mm hoch, mit 3–5 Thekenpaaren, an der Basis unter dem 1. Thekenpaar 2 scharfe, sehr deutliche, schräge Drehungen, dann gleichmäßig in ganzer Länge in Internodien geteilt. Internodien bei seitlicher Ansicht schräg verlaufend, etwa 0,530 mm lang; je 1 Thekenpaar in ihrer oberen Hälfte. Entfernung der Thekenmündungen desselben Paares voneinander 0,5 mm; Breite des Hydrocaulus in Höhe der Thekenbasis nur 0,180 mm (wichtig zur Unterscheidung von nahe verwandten Arten z. B. von *Sertularia gracilis* Hass.!). Theken paarweise, an der Vorderseite des Stammes einander genähert, im unteren Teil des Stammes durch einen Zwischenraum getrennt, oben einander berührend, zu einem Drittel bis zur Hälfte angewachsen, dann senkrecht vom Stamm abstehend, unten etwas geschwollen, oben etwas verengert; abcauline Seite in Seitenansicht etwas konkav. Thekenrand mit 3 wenig starken Zähnen: 1 adcauliner, sehr schwacher in der Mitte und 2 laterale stärkere. Deckel aus 3 Klappen.

Gonosom. (Geschlecht nicht erkennbar.) Gonotheken (an vorliegendem Material) stets an dem ersten Stammglied unterhalb des 1. Thekenpaares etwas seitlich neben der Mitte entspringend, nur eine an jedem Stämmchen, tonnenförmig, mit 4—5 sehr deutlichen, sowohl gegen das freie Ende als auch an der dem Stamm zugewandten Seite stärker werdenden Ringelungen, oben breit abgeschnitten, ohne Mündungsrohr, nur mit einer niedrigen, breiten, stumpfen Vorwölbung in der Mitte der Endfläche, mit kurzem glattem Stiel; mit Stiel 0,9 mm lang und 0,430 mm breit.

Was dem Material aus Portofino einen ganz besonderen Wert verleiht, ist das Vorhandensein der Gonotheken. Es gibt eine ganze Anzahl von mediterranen Formen, die ohne Gonotheken gar nicht zu unterscheiden sind. So hielt ich früher (s. Issel 1912)

dieses Material für *Sertularia mediterranea* Marktanner (1890, p. 242, tab. 5 fig. 5, 5a), sehe aber jetzt, daß es sich besonders durch seine viel geringeren Dimensionen sehr erheblich von *S. mediterranea* unterscheidet: der unter dem ersten Thekenpaare liegende Teil des ersten Stammgliedes ist hier nur halb so groß, wie Marktanner angibt, ebenso die Zwischenräume zwischen den Thekenpaaren; die Gliederung ist hier stets sehr deutlich, und die Stämme sind hier nie verzweigt. Da das Gonosom von *S. mediterranea* Markt. überhaupt nicht bekannt ist, so sollte man diese als zweifelhafte Art betrachten und mit der Verwendung dieses Namens sehr vorsichtig sein. Jedenfalls kann man das vorliegende scharf charakterisierte Material nicht mit *S. mediterranea* Markt. identifizieren.

Außer *S. mediterranea* Markt. sind noch einige sehr ähnliche Arten der Gattung *Sertularia* aus dem Mittelmeer beschrieben worden, mehrere ohne Gonosom und daher ziemlich unbestimmbar: *Sertularia disticha* Bosc ist nur abgebildet von Bosc 1802, tab. 29 fig. 2 und von Savigny u. Audouin 1817, tab. 14 fig. 2; ihre Thekenpaare stehen viel dichter als bei der vorliegenden Art. — *Sertularia bicuspidata* Lamarck (= *S. divergens* Lamx. nach Billard 1909d, p. 322), abgebildet von Heller (1868, tab. 1 fig. 10—11), weicht durch ihre rhombische Thekenform von unserem Material ab. — *Sertularia gracilis* Hassall (s. Hincks 1868), die auf dem gleichen Untergrund wie *S. perpusilla n. sp.*, auf Posidonien, vorkommt, hat eine ganz andere Gonothekenform, auch etwas größere Theken und einen dickeren Hydrocaulus; das wird am deutlichsten, wenn man die Breite des Hydrocaulus in Höhe der Thekenbasis mißt: sie beträgt bei *S. gracilis* 0,300 mm, bei *S. perpusilla* dagegen nur 0,180 mm. — *Sertularia distans* Lmx. (s. Billard 1907a, p. 187, fig. 10—11; Stechow 1913b p. 147; Savigny u. Audouin 1817, p. 243, tab. 14 fig. 1) hat andere Theken und auch eine andere Gonothekenform. — *Sertularia secunda* Meneghini (Heller 1868, p. 36, tab. 1 fig. 7—8; Babic 1910, p. 234, tab. 3 fig. 1—1 f), von Babic mit Unrecht in *S. meneghinii* umbenannt, hat viel weiter auseinanderstehende, schlankere Theken. — *Sertularia serra* (Heller 1868, tab. 1 fig. 9, nec Lamarck! Lamarck's Typus ist nach Bedot 1910, p. 373—374 = *S. operculata*) unterscheidet sich von unserem Material dadurch, daß der Beginn des Hydrocaulus unter dem 1. Thekenpaar ganz glatt ist, während er hier in charakteristischer Weise gedreht ist, ferner durch den oft verzweigten Stamm (Gonosom unbekannt). — *Sertularia loculosa* Bale 1884 und Warren 1908 (nec Busk 1852! s. Bale 1913, p. 121), deren Gono-

theken denen von *S. perpusilla* sehr ähneln, hat kürzere Stammglieder, kürzere und bauchigere Theken mit einem deutlichen Septum an der abcaulinen Thekenseite.

Es ist wohl unzweifelhaft, daß die von BABIC (1910) abgebildete, von ihm als „? *Sertularia mediterranea*" bezeichnete Form mit der vorliegenden Art identisch ist.

Sertularia snyderi NUTTING 1905.

? „*Sertularia gracilis*", THORNELY, 1904, p. 116, tab. 2 fig. 3.
Sertularia snyderi, NUTTING, 1905, p. 948, tab. 4 fig. 5; tab. 10, fig. 15.

Fundort. Tonga-Inseln. An der Basis des Stammes von Plumulariden.

Bisheriger Fundort: Hawaii (NUTTING 1905). Hiermit zum ersten Male wiedergefunden, aber wieder ohne Gonotheken, die also noch immer unbekannt sind.

Kleine, äußerst dünne, bis 3 mm lange, unverzweigte Stöckchen. Von NUTTING's Beschreibung nur insofern abweichend, als eine Gliederung des Stammes zwischen den einzelnen Thekenpaaren doch nicht so selten vorkommt, wie er angibt, und dann auch recht deutlich ist.

Wahrscheinlich ist „*Sertularia gracilis*" bei THORNELY (1904, p. 116) mit *S. snyderi* identisch; der Unterschied besteht nur darin, daß THORNELY sehr deutliche Internodien zeichnet, während sie bei *S. snyderi* oft ganz fehlen oder doch vielfach sehr undeutlich sind.

Sertularia tongensis n. sp.

(Fig. N[1]).

Fundort: Tonga-Inseln.

Trophosom. Stamm unverzweigt, bis 8 mm hoch, mit bis zu 10 Thekenpaaren. Theken auffallend weit unten bereits beginnend; kein langes thekenloses Stück unten am Stamm wie bei *S. maldivensis* (BORR.). Gliederung regelmäßig, dicht über jedem Thekenpaar, jedoch überall sehr schwach. Theken paarweise, einander genau gegenüberstehend, in den unteren Stammteilen sich nur wenig, weiter oben jedoch sich auf eine lange Strecke berührend, stark abgebogen, aber ohne Knick, ihre obere Kante rechtwinklig zum Stamm stehend, ohne intrathecales Septum, der freie Thekenteil etwas verengert. Zähne des Thekenrandes sehr klein, wie es scheint. 2 seitliche und 1 oberer; Rand jedenfalls nicht glatt wie bei *Synthecium*. Entfernung der Thekenmündungen desselben Paares von-

einander 0,610 mm, Breite des Stammes in Höhe der Thekenböden 0.210 mm; Entfernung von einem Thekenpaar bis zu dem gleichen Punkt des nächstfolgenden im Durchschnitt 0,650 mm. Theken in der Form ganz ähnlich denen von *Sertularia maldivensis* (Borr.), jedoch größer, etwas bauchiger und mit viel kleineren Zähnen am Rande.

Gonosom unbekannt.

Wie bei *Sertularia maldivensis* (Borr.) so liegt auch bei dieser Art das Charakteristische in der Gliederung, in den dicht über der Hydrorhiza bereits beginnenden Theken sowie in den sehr kleinen Thekenzähnen. Von *S. distans* und von S. *gracilis* ist sie ebensoweit verschieden wie *S. maldivensis* (s. d.).

Fig. N[1]. *Sertularia tongensis n. sp.*

Odontotheca Levinsen 1913.

Außer den von Levinsen (1913, p. 308) genannten Arten gehören zu dieser neuen Gattung auch noch: *Odontotheca („Sertularia") furcata* (Trask 1857), *Odontotheca („Sertularia") geminata* (Bale 1884), *Odontotheca („Dynamena") grosse-dentata* (Kirchenpauer 1864), *Odontotheca („Dynamena") marginata* (Kirchenpauer 1864) *Odontotheca („Sertularia") minuta* (Bale 1882), *Odontotheca („Dynamena") penna* (Kirchenpauer 1864), *Odontotheca („Sertularia") recta* (Bale 1882), *Odontotheca („Dynamena") tridentata* (Busk 1852), *Odontotheca („Dynamena") unguiculata* (Busk 1852) = *Sertularia australis* (Kirchenpauer 1864), *O. irregularis* (v. Lendenfeld 1885), *O. muelleri* (Bale 1913), *O. ramulosa* (Coughtroy 1875).

Odontotheca bidens (Bale 1884).

Sertularia bidens, Bale, 1884, p. 70, tab. 6 fig. 6; tab. 19 fig. 1.
Thuiaria maplestonei, Billard, 1907e (nac aut.!), p. 349, Textfig. 5.
Sertularia bidens, Warren, 1908, p. 310, Textfig. 10.
— —, Stechow, 1912, p. 361.
Odontotheca bidens, Levinsen, 1913, p. 308.
[cf. *Sertularia maplestonei*, Bale, 1914, p. 16.]

Fundort: St. Johns, Pondoland, Süd-Afrika. E. WARREN.

Hierauf *Hebella* („*Lafoea*") *scandens* (BALE 1888).

Ich kann BILLARD (1907e) nicht zustimmen, der diese Form zu *Thuiaria* stellt. Sie gehört entschieden zu *Odontotheca* oder zum mindesten zu *Sertularia*. BILLARD hatte *S. bidens* und *S. maplestonei* zusammengezogen, die jedoch nach BALE (1914) getrennt gehalten werden müssen.

Odontotheca operculata (LINNÉ 1758).

Fundort. Indischer Ozean und Süd-Afrika.

Stereotheca n. g.

Die Gattung *Odontotheca* LEVINSEN umfaßt diejenigen *Sertularia*-Arten, deren Thekenrand 2 starke abcauline Zähne besitzt, so daß ein kleinerer abcauliner und ein größerer adcauliner Sinus entsteht, die von je einer Opercularmembran überspannt sind. Auch ein dritter adcauliner Zahn kann vorkommen. Diese Gattung erscheint gut begründet. Die in der Gattung *Sertularia* verbleibenden Arten zerfallen nun nach der Gestalt des Thekenrandes wiederum in zwei scharf getrennte Gruppen: die einen, für die *S. pumila* als Typus gelten mag, mit sackförmigen Theken und meist nur 2 stumpfen lateralen Zähnen am Thekenrand, den Hauptteil aller *Sertularia*-Arten umfassend; die zweite, nur aus wenigen Arten mit absonderlicher Bezahnung bestehend, für die *Sertularia elongata* LMX. als Typus angesehen werden kann.

Für diese letzteren führe ich den neuen Genusnamen *Stereotheca* ein. Die Diagnose der Gattung lautet: Sertulariiden mit vielen (mehr als 3) Zähnen am Thekenrand; Theken zweizeilig, doch nicht immer streng paarweise gegenständig angeordnet.

Zu dieser Gattung gehören: *Stereotheca* („*Sertularia*") *elongata* (LAMOUROUX 1816), *Stereotheca* („*Sertularia*") *acanthostoma* (BALE 1882) und *Stereotheca* („*Dynamena*") *pluridentata* (KIRCHENPAUER 1864), *St. crenata* (BALE 1884), *St. huttoni* (MARKTANNER 1890), *St. insignis* (THOMPSON 1879).

Stereotheca pluridentata (KIRCHENPAUER 1864).

Dynamena pluridentata, KIRCHENPAUER, 1864, p. 14, fig. 10a, b.
Sertularia acanthostoma, BILLARD, 1907e, p. 352.
— —, WARREN, 1908, p. 303, Textfig. 7, tab. 46 fig. 23—26.
[Non *Sertularia acanthostoma*, BALE, 1884, p. 85, tab. 4 fig. 7—8.
Non *Sertularia acanthostoma*, BARTLETT, 1907, p. 44, Fig. neben p. 42.]
cf. *Sertularia acanthostoma*, BALE, 1913, p. 131.

Bisherige Fundorte nur: Kap der Guten Hoffnung (Kirchenpauer, 1864), Natal (Warren, 1908), Madagascar (Billard, 1907e).

Von Billard und Warren, die beide die Arbeit Kirchenpauer's nicht kannten, ist afrikanisches Material für identisch mit der bisher nur aus Australien bekannten *Sertularia acanthostoma* Bale gehalten worden. Beide Arten sind jedoch dadurch scharf unterschieden, daß die australische *S. acanthostoma* Bale ein Querseptum in der Theca besitzt, das der afrikanischen *S. pluridentata* (Kpr.) fehlt. Bale (1913) nimmt an, Kirchenpauer's *S. pluridentata* habe nur 8 Zähne; im Text steht das nicht, Bale entnimmt es nur Kirchenpauer's Figur; das beweist nicht, daß die Art nur 8 Zähne hat, denn die nach innen gewendeten kleinen Nebenzähne könnten ja Kirchenpauer leicht entgangen sein. Die beiden Arten können also nach unserer bisherigen Kenntnis nicht nach der Zahl der Zähne unterschieden werden, wie es Bale tut, sondern nur nach dem Vorhandensein oder Fehlen des Thekenseptums. Das Material von Billard und Warren gehört demnach zu der Kirchenpauer'schen Art *S. pluridentata*.

Sollte sich etwa später herausstellen, daß beide Formen durch Übergänge miteinander verbunden und identisch sind, so muß die Art *Stereotheca pluridentata* (Kirchenpauer 1864) heißen, da dieser Name vor *S. acanthostoma* Bale die Priorität hat.

Thuiaria argentea (Linné 1758).

Sertularia argentea, Hincks, 1868, p. 268, tab. 56.
— —, Pieper, 1884, p. 185.
Thuiaria argentea, Nutting, 1904, p. 71, tab. 12 fig. 3—9.

Fundort: Pirano, Istrien.

Für das Mittelmeer lag bisher nur eine ganz unsichere Angabe von Pieper (1884) vor. Hiermit also zum ersten Male mit Sicherheit für das Mittelmeer nachgewiesen. Diese in der Nordsee so häufige Form ist im Mittelmeer offenbar ziemlich selten.

Ein getrocknetes Exemplar von der charakteristischen buschigen Wuchsform; mit Gonotheken.

Thuiaria cupressina (Linné 1758).

Sertularia cupressina, Hincks, 1868, p. 270, tab. 57.
Thuiaria cupressina, Pictet et Bedot, 1900, p. 24.
— —, Nutting, 1904, p. 72, tab. 13 fig. 1—3.

Fundort: Pirano, Istrien.

Für das Mittelmeer neu. (Die Angaben von NUTTING, 1904, p. 74 oben, wonach PICTET u. BEDOT diese Art für das Mittelmeer nachgewiesen hätten, ist nicht zutreffend). Auch diese in der Nordsee so häufige Form ist im Mittelmeer offenbar recht selten.

Ein getrocknetes, großes, 370 mm langes Exemplar von der charakteristischen Cypressen-ähnlichen Wuchsform; mit Gonotheken.

Thuiaria fabriciusi (LEVINSEN 1893).

Sertularia fabricii, LEVINSEN, 1893, p. 48, tab. 6 fig. 14—17.
Thuiaria fabricii, NUTTING, 1904, p. 71, tab. 12 fig. 1—2.
— —, JÄDERHOLM, 1909, p. 90, tab. 9 fig. 6.

Diese Art muß *Thuiaria fabriciusi* (LEV.) und nicht *Th. fabricii* heißen, da sie nach FABRICIUS benannt ist (s. LEVÍNSEN, 1893, l. c.).

Thuiaria tenera (G. O. SARS 1874).
(Fig. O[1]).

Thuiaria thompsoni, SCHYDLOWSKY, 1901, p. 213, tab. 5 fig. 58—66.
— *tenera*, NUTTING, 1904, p. 70, tab. 11 fig. 9—12.
— *thompsoni*, JÄDERHOLM, 1909, p. 92, tab. 9 fig. 11—13.
— *tenera*, JÄDERHOLM, 1909, p. 93, tab. 10 fig. 1—4.
Sertularia tenera, BROCH, 1909a, p. 217, tab. 2 fig. 5.

Fundort: Trondhjem.

Geschlechtsreif gefunden im August.

Unser Material stimmt mit dieser nördlichen Form in bezug auf die Theken gut überein; nur stehen sie manchmal etwas weiter auseinander, als die Abbildungen der Autoren es darstellen. Dagegen weicht die Gestalt der Gonotheken von den Abbildungen bei JÄDERHOLM (1909) und BROCH (1909a) in verschiedener Hin-

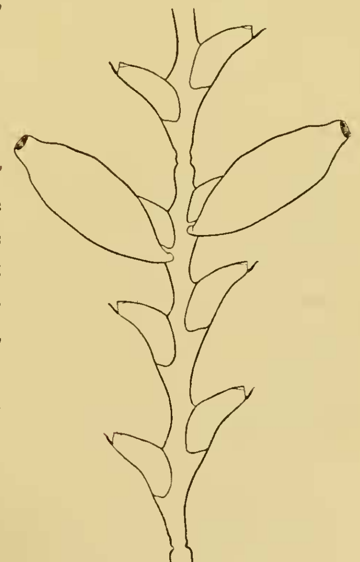


Fig. O[1].
Thuiaria tenera (G. O. SARS).
Stammstück mit Gonotheken. 20:1.

sicht ab; doch dürfte das wahrscheinlich nur auf Geschlechtsdifferenzen zurückzuführen sein. Die mir vorliegenden Gonotheken zeigen eine weit gestrecktere Form, während die bisher abgebildeten zwar ähnlich, aber bauchiger erscheinen. Ich gebe daher eine Abbildung unserer Gonotheken.

Thuiella n. g.

Die Einteilung der Sertulariden nach der Art des Klappenapparates und der Bezahnung des Thekenrandes hat sich als gut begründet und brauchbar erwiesen. Für *Thuiaria subarticulata* Coughtrey (1875, p. 287, tab. 20 fig. 32—34) = *Thuiaria bidens* Allman (1876a, p. 269, tab. 18 fig. 1—2) = *Sertularia fertilis* v. Lendenfeld (1884, p. 406, tab. 7 fig. 4—5) muß daher ein neues Genus aufgestellt werden, da sie mit ihren 2 spitzen adcaulinen und 2 weniger spitzen abcaulinen Zähnen des Thekenrandes nicht bei *Thuiaria* verbleiben kann. Über den Klappenapparat, der sicherlich dementsprechend auch durchaus abweichend von *Thuiaria* sein wird, machen die Autoren keine Angaben. Ich führe hierfür den neuen Gattungsnamen *Thuiella* ein. Die Art heißt also: *Thuiella subarticulata* (Coughtrey 1875).

Die Art ist in keiner der anderen Gattungen unterzubringen, auch nicht in der neuen Gattung *Stereotheca*, deren Bezahnung, Thekenstellung usw. erheblich abweichen. Ihre immerhin nächste Verwandtschaft besteht offenbar mit der Gattung *Thuiaria*.

Idiella n. g. (= *Idia* Lamouroux 1816).

Der Name „*Idia*“ ist bereits präokkupiert, und zwar durch Jacob Hübner, Tentamen determinationis, digestionis atque denominationis singularium stirpium Lepidopterorum, 1806 (vgl. Jacob Hübner, Verzeichnis bekannter Schmetterlinge, p. 3, 1816; und Ch. O. Waterhouse, Index Zoologicus, Part 1, p. 180, 1902), und kehrt wieder bei Jacob Hübner, Verzeichnis bekannter Schmetterlinge, p. 346, 1816, für eine Gattung von Lepidopteren. Das Hydroiden-Genus „*Idia* Lamouroux 1816“ muß daher eine neue Bezeichnung erhalten; ich nenne es *Idiella*. Die einzige Species der Gattung heißt demnach: *Idiella pristis* (Lamouroux 1816).

Fam. *Plumulariidae.*

Ophinella n. g. (= *Ophionema* HINCKS 1874a).

Der von HINCKS (in: Ann. Mag. nat. Hist. (4), Vol. 13, p. 131, 1874a) für *Ophiodes parasitica* G. O. SARS neu eingeführte Genusname „*Ophionema*" ist schon vorher vergeben worden und zwar von LÜTKEN, 1869 (Additamenta ad historiam Ophiuridarum, in: Dansk. Vidensk. Selsk. Skr., 1869, p. 27), für eine Ophiure. Ich führe für diese Gattung den neuen Namen *Ophinella* ein. Die einzige Species, die sie bisher enthält, heißt also: *Ophinella parasitica* (G. O. SARS 1874).

Kirchenpaueria pinnata (LINNÉ 1758) *forma typica.*

Plumularia pinnata, HINCKS, 1868, p. 295, tab. 65 fig. 1.
— —, JÄDERHOLM, 1909, p. 106, tab. 12 fig. 3—4.
— —, BROCH, 1912, p. 22.

Fundort: Trondhjem.

Von den Beschreibungen der Autoren, im besonderen von HINCKS (1868), unterscheidet sich das Material darin, daß sich oberhalb jeder Theca ein einzelner nackter Sarcostyl vorfindet ähnlich wie bei *Kirchenpaueria* JICKELI. Er scheint den bisherigen Beobachtern gänzlich entgangen zu sein. Das einzelne Nematophor unterhalb jeder Theca ist einkammerig, ganz so wie die Autoren angeben.

Kirchenpaueria pinnata (L.) *forma echinulata* LAMARCK 1816.
(Fig. P[1]—S[1]).

Plumularia echinulata, HINCKS, 1868, p. 302, tab. 65, fig. 2.
— —, WEISMANN, 1883, p. 172, tab. 6 fig. 1—3; tab. 7 fig. 1—7 tab. 8; tab. 9 fig. 1—4.
— —, CARUS, 1884, p. 18.
— —, BILLARD, 1904, p. 191—201, Textfig. 69—73.
? — —, BABIC, 1904, p. 19.
— —, GOETTE, 1907, p. 144, tab. 12 fig. 249—256.
— —, JÄDERHOLM, 1909, p. 106.
— —, RITCHIE, 1909, p. 87.
— —, FRASER, 1911, p. 82.

Fundorte. Cette, Süd-Frankreich; Kanäle der Stadt. Viele Gonotheken. Auf *Mytilus*. — Genua. Gonotheken mit besonders

langen Dornen. — Neapel. Fertil Ende April. Sammlungen E. Stechow. — Villefranche bei Nizza. — Marseille. Fertil Ende Oktober.

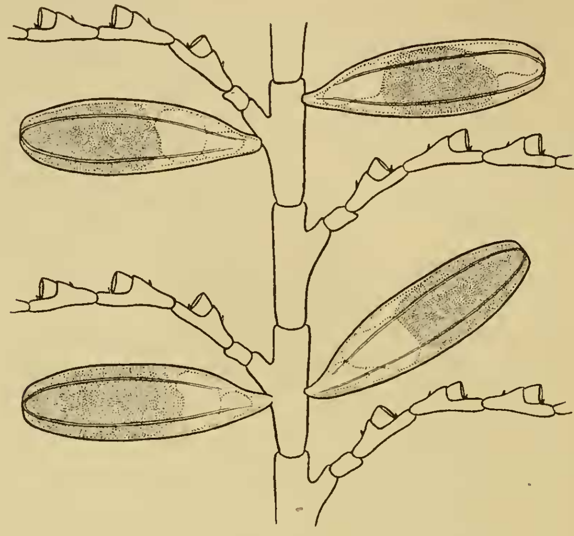


Fig. P[1].

Kirchenpaueria pinnata (L.) *forma echinulata* Lamk. Stammstück mit männlichen Gonotheken. 35 : 1.



Fig. Q[1].

K. pinnata (L.) *forma echinulata* Lamk. Schwach bedornte weibliche Gonotheken. 35 : 1.

Diese Unterart ist bekannt von England, Irland, der Bretagne, Süd-Afrika; für das Mittelmeer von WEISMANN nachgewiesen.

Die Verschmälerung der Stammglieder an ihrem proximalen Teil ist nicht so stark und in die Augen fallend, wie HINCKS es abbildet.

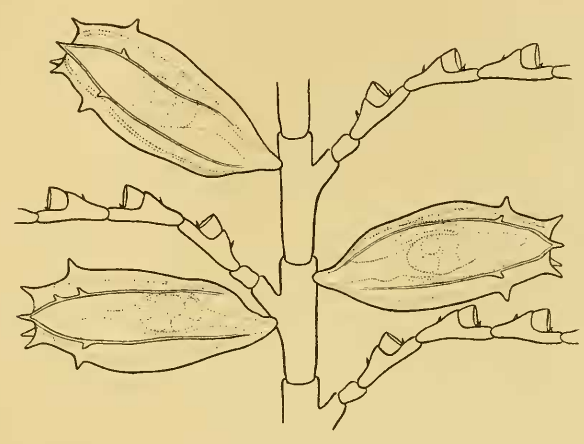


Fig. R[1].
K. pinnata (L.) *forma echinulata* LAMK. Stärker bedornte weibliche Gonotheken. 35:1.

Die Gonotheken dieser Art variieren beträchtlich. Die männlichen sind länglich, gurkenförmig, etwa $3^1/_2$ mal so lang wie breit, an der Spitze abgerundet, mit 4—6 schwachen Längsrippen, die auch ganz fehlen können, aber ohne Dornen. Die weiblichen sind ebenso lang, aber breiter, mit ebenfalls 6 etwas deutlicheren Längsrippen, das Ende abgestumpft, mit 2—4 Dornen; oft ein zweiter Kranz von 4—6 solcher Dornen ein Stück unterhalb des Endes; manchmal sogar noch einige weitere Dornen näher der Mitte der Gonothek; alle stets auf den Längsrippen sitzend. Die längsten Dornen zeigen die weiblichen Exemplare aus Genua, nämlich etwa 12, die länger sind als die halbe Breite der Gonothek. BILLARD (1904) und RITCHIE (1909) beschreiben für diese Form Gonotheken, die den vorliegenden durch-

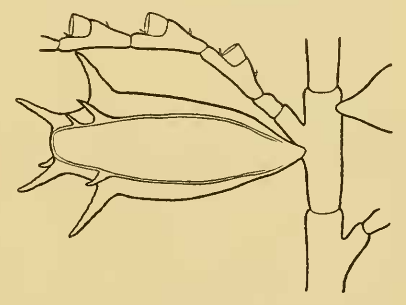


Fig. S[1].
K. pinnata (L.) *forma echinulata* LAMK. Weibliche Gonothek mit langen Dornen aus Genua. 35:1.

aus gleichen; Hincks (1868) dagegen bildet welche von ganz abweichender, sehr viel kürzerer Gestalt, aber auch mit langen Dornen ab. Die besten Abbildungen der Gonotheken sind die von Weismann (1883, tab. 9) und von Goette (1907, tab. 12 fig. 253—254).

Kirchenpaueria pinnata (L.) *forma similis* Hincks 1859.

Plumularia similis, Hincks, 1868, p. 303, tab. 65 fig. 3.
— *helleri*, Hincks, 1872a, p. 120.
— —, Marktanner, 1890, p. 251, tab. 6 fig. 3.
— —, Nutting, 1900, p. 59, tab. 2 fig. 3.
— *similis*, Jäderholm, 1909, p. 107, tab. 12 fig. 5.
— —, Stechow, 1912, p. 363.
— —, Broch, 1912, p. 23, Textfig. 5.
— —, Babic, 1913a, p. 286, Textfig. 2—3.

Fundorte. Villefranche bei Nizza. Litoral. — Iles d'Endoume bei Marseille. Sammlungen E. Stechow 1910. — Cette, Süd-Frankreich. Auf Algen. Mit vielen Gonotheken.

Diese Unterart mediterran bisher nur in der Adria gefunden, noch nicht im westlichen Mittelmeer.

Stamm monosiphon. Nematophoren einkammerig, festsitzend. Meist konnte ich auch hier ein einzelnes Nematophor dicht oberhalb der Theca feststellen, das vermutlich immer vorkommt, bisher nur immer übersehen wurde.

Das Exemplar von Villefranche hat einen außerordentlich dünnen Hydrocaulus, dünne Cladien und sehr weitstehende Theken; das bedingt einen ganz abweichenden Habitus.

Nach Babic (1913a) ist *Plumularia helleri* Hincks 1872a [*Anisocalyx setaceus* Heller 1868 (nec Linné!)] gleich *Plumularia similis* Hincks. Auch die von Pieper (1884, p. 218) beschriebene *Plumularia sp.*? dürfte mit *P. similis* H. identisch sein.

Pycnotheca n. g. (= *Diplocheilus* Allman 1883).

Einige Autoren (z. B. Bale) sind der Ansicht, daß sich die Gattung *Kirchenpaueria* Jickeli 1883 nicht von *Diplocheilus* Allman 1883 trennen lasse, und es ist dementsprechend wegen der Priorität die Frage nach dem Erscheinungstage der beiden Arbeiten erörtert worden, der kaum festzustellen ist.

Die ganze Frage ist nun aber hinfällig, da der Name „*Diplocheilus*" bereits früher von Bleeker für einen Fisch vergeben worden ist (s. A. Günther, Catalogue Fishes British Museum, Vol. 7, p. 46,

Zeile 3 von oben, 1868; CH. O. WATERHOUSE, Index Zoologicus. Part 1, p. 411, 1902). Der Name „*Diplocheilus*" darf also sowieso nicht mehr für Hydroiden gebraucht werden; wenn die beiden Gattungen zusammengezogen werden sollten, so müßte das Genus den Namen *Kirchenpaueria* führen. —

Die neueren eingehenden Darlegungen von BEDOT (1916b, p. 644 bis 645) lassen es indessen als berechtigt und wünschenswert erscheinen, die Gattungen *Kirchenpaueria* und *Diplocheilus* wegen der erheblichen Unterschiede der Nematophoren getrennt zu halten. An südafrikanischem Material von *Diplocheilus mirabilis* ALLMAN fand ich stets die beiden Peridermfalten, die das obere Nematophor umgeben, zwischen Rückwand der Theca und Cladium. Das vordere mesiale Nematophor läßt sich so beschreiben, daß auf einer annähernd quadratischen Vorwölbung des Cladiums eine einfache Kammer sitzt. Dieses kann sowohl als einkammeriges wie als zweikammeriges Nematophor aufgefaßt werden, je nachdem man diese Vorwölbung des Cladiums als eine Kammer ansieht oder nicht. Es ist entstanden zu denken aus einem Nematophor wie bei *Kirchenpaueria*, das nun noch durch eine Vorwölbung des Cladiums in die Höhe gehoben worden ist. Diese Bildungen, die bei beiden *Diplocheilus*-Arten die gleichen sind, gehen über den Bau der *Kirchenpaueria*-Nematophoren hinaus. Da der Name *Diplocheilus* für diese Gattung nicht mehr gebraucht werden darf, so führe ich für dieselbe den Namen *Pycnotheca* ein. Die beiden bisher einzigen Arten dieses Genus heißen also: *Pycnotheca producta* (BALE 1882) und *Pycnotheca mirabilis* (ALLMAN 1883).

Antennella secundaria (GMELIN 1791).

? *Antennella gracilis*, ALLMAN, 1877, p. 38, tab. 22 fig. 6—7.
? — —, WELTNER, 1900, p. 587.
— —, THORNELY, 1904, p. 120.
Antennella secundaria, STECHOW, 1907, p. 199.
— *natalensis*, WARREN, 1908, p. 318, Textfig. 14.
— *secundaria*, STECHOW, 1909 p. 84.
— —, RITCHIE, 1910a, p. 14.
— —, RITCHIE, 1910b, p. 822.
— —, BILLARD, 1912a, p. 467.
— —, STECHOW, 1913b, p. 9 et 89.
— —, BILLARD, 1913, p. 8, Textfig. 1.
— —, BEDOT, 1914, p. 82, tab. 5 fig. 1, 7, 8.
[Non *Antennella secundaria*, BROCH, 1911, p. 26, Textfig. 6; diese vielmehr = *A. siliquosa* (H.)].

Fundorte. Tonga-Inseln. Fertil. — Villefranche bei Nizza. Litoral. — Iles d'Endoume bei Marseille. Auf Posidonien. Sammlungen E. Stechow 1910. — Cette, Süd-Frankreich. Fertil. Auf Algen.

Bisherige Fundorte. England, Roscoff, Golf von Biscaya, Spanien, Mittelmeer, Nordwest-Afrika, Azoren, Madeira, Kap Verden, Natal, Ceylon, Andamanen, Mergui-Archipel, Borneo, Aru-Inseln, Molukken, Baß-Straße, Australien, Tonga-Inseln, Japan (s. Stechow, 1909; Ritchie, 1910a; Billard, 1913; Bedot, 1914), ? Westindien (Allman, 1877), ? Thursday-Insel (Weltner, 1900), also, wie es scheint, in allen warmen und gemäßigten Meeren.

Die Gonothek des Materials von den Tonga-Inseln ist klein, hat die Form, wie sie Bedot (1914) abbildet, und sitzt an einem zweigliedrigen Stiel. Zwischen Hydrothek und dem unmittelbar über ihr befindlichen geraden Internodium sitzt ein Nematophor, das kaum kleiner ist als die Nematophoren der Zwischenglieder. Doch soll die Größe dieses charakteristischen, von Marktanner entdeckten Nematophors nach Bedot (1914, p. 83) erheblichen Schwankungen unterworfen sein. Vielleicht ist dies *A. gracilis* Allman.

Das Material aus Villefranche ist außerordentlich zart; die Cladien sind nur 0,040—0,050 mm dick, die Theken haben eine Öffnung von 0,220 mm. Bei dem von den Tonga-Inseln sind die Cladien 0,060—0,080 mm dick, die Thekenöffnung ist etwa 0,180 mm. Bei dem von mir (1909) beschriebenen Material aus Japan sind die Cladien noch dicker, 0,110—0,130 mm, und die Theken haben eine Öffnung von 0,320—0,350 mm. Bedot (1914, p. 85—86) hat jedoch eine ganz ähnliche Variabilität in der Dicke der Cladien festgestellt, von 0,055—0,110 mm.

Bedot (l. c.) weist darauf hin, daß Allman's *A. gracilis* kaum von *A. secundaria* zu trennen ist; das Gleiche dürfte dann auch für das Material von Weltner gelten.

Antennella siliquosa (Hincks 1877).

Antennella simplex, Bedot, 1914, p. 84, tab. 5 fig. 2—5.
— *siliquosa*, Bedot, 1914a, p. 120.

Fundorte. Marseille. Auf Algen. Sammlungen E. Stechow 1910. — Mittelmeer. Auf einem Stein. Sammlung E. Stechow 1911.

Kleine, bis 8 mm hohe Stöckchen. Das Internodium über der Theca außerordentlich dicht über der Ansatzstelle der Hydrothek.

Kein einzelnes unpaares Nematophor auf dem Thekenglied oberhalb der Theca wie bei *A. secundaria.* Zwischenglieder bei dem Material von Marseille mit zwei Nematophoren; bei dem von Neapel nur mit einem.

Die Unterschiede dieser Art von *A. secundaria* hat Bedot (1914, 1914a) eingehend dargelegt.

Antennella quadriaurita Ritchie 1909.

Antennella gracilis, Nutting, 1900, p. 77, pro parte (non tab. 13 fig. 5).
— *quadriaurita*, Ritchie, 1909, p. 92, Textfig. 9.
— *quadriaurita forma africana*, Broch, 1914, p. 26.

Fundort: Vor Havana. 250--400 m tief. State Univ. Iowa Bahama Exp.

Bisher gefunden bei der Gough-Insel, Süd-Atlantischer Ozean (Ritchie, 1909), Lüderitzbucht und Französisch Kongo (Broch, 1914).

Der Freundlichkeit von C. C. Nutting verdanke ich etwas Material, das bei Havana gesammelt wurde und das er (1900) mit unter dem Namen „*Antennella gracilis* Allman" aufführt.

Bei Untersuchung dieses Materials ergab sich indessen ein auffälliger Unterschied desselben gegenüber *A. gracilis* und *A. secundaria*, indem zwischen Hydrothek und dem unmittelbar über ihr verlaufenden geraden Internodium statt eines einzigen hier überall zwei Nematophoren nebeneinander saßen, die etwas kleiner als die anderen waren, außer dem Paar der eigentlichen lateralen Nematophoren, das auf langen Stielen sitzt. Das Paar der kleinen Nematophoren ist übrigens etwas schwer zu sehen, da in der Profilansicht meist eines das andere verdeckt. Die Zwischenglieder tragen 2 einzelne Nematophoren; die lateralen Nematophoren haben eine kreisrunde, nicht ausgebuchtete Mündung (vgl. Bedot, 1914, tab. 5 fig. 4 und 7). Das Material stimmt in allen Punkten völlig mit *A. quadriaurita* Ritchie überein.

Gonotheken fehlen. Es kommt also in Westindien außer *A. gracilis* noch eine zweite Art dieser Gattung vor.

Monotheca obliqua (Johnston 1847).

Plumularia obliqua, Hincks, 1868, p. 304, tab. 67 fig. 1, Textfig. 36.
— —, Bale, 1884, p. 138, tab. 12 fig. 1—3.
— —, Pieper, 1884, p. 216.
— —, Marktanner, 1890, p. 254.

Plumularia obliqua, Schneider, 1897, p. 486.
— —, Motz-Kossowska, 1907, p. 114.
Monotheca obliqua, Issel, 1912, p. 392.

Fundorte. Villefranche bei Nizza. — Iles d'Endoume bei Marseille. Auf Posidonienblättern. Sammlungen E. Stechow 1910. — Quarto bei Genua. 3 m tief. Auf Posidonien und anderen Algen. Sammlung Dr. R. Issel.

Bisher gefunden in England (Hincks, 1868), der Adria (Pieper, 1884; Marktanner, 1890; Schneider, 1897), Banyuls (Motz-Kossowska, 1907), Australien (Bale, 1884).

Plumularia catharina Johnston 1833.

Fundort: Trondhjem.

An zwei verschiedenen Kolonien fand sich je einmal eine Gabelung eines Cladiums ähnlich wie bei *Polyplumaria*.

Plumularia diaphana (Heller 1868).

Anisocalyx diaphanus, Heller, 1868, p. 42, tab. 2 fig. 5.
— (*Plumularia*) *diaphanus*, Hincks, 1872a, p. 120.
Plumularia cornucopiae, Hincks, 1872c, p. 389, tab. 21 fig. 1—3.
— *tenella*, Verrill, 1873a, p. 731.
Plumularia tenella, Clarke, 1875, p. 65.

<table>
<tr><td>— cornucopiae,</td><td rowspan="3">Kirchenpauer, 1876,</td><td>p. 27, tab. 1 fig. 17; tab. 3 fig. 17.</td></tr>
<tr><td>— diaphana,</td><td>p. 27, tab. 1 fig. 13.</td></tr>
<tr><td>— tenella,</td><td>p. 31.</td></tr>
</table>

— *diaphana*, Pieper, 1884, p. 220.
— —, Carus, 1884, p. 18.
— —, Stossich, 1885, p. 225.
— *catharina* var. *alternans*, Driesch, 1890, p. 659, Anm. 2.
— *diaphana*, Schneider, 1897, p. 487.

<table>
<tr><td>— alternata,</td><td rowspan="2">Nutting, 1900,</td><td>p. 62, tab. 4 fig. 1—2.</td></tr>
<tr><td>Schizotricha tenella,</td><td>p. 80, tab. 4 fig. 4—5.</td></tr>
</table>

— —, Nutting, 1901b, p. 365, Textfig. 70.
Plumularia alternata, Billard, 1904c, p. 484, Textfig. 4.
— *diaphana*, Babic, 1904, p. 18.
— *alternata*, Congdon, 1907, p. 484.
— *cornucopiae*, Billard, 1907a, p. 205.
— *alternata*, Thornely, 1908, p. 84.

Plumularia alternata, / *Schizotricha tenella,* } Kühn, 1909, p. 445, { Textfig. T a. / Textfig. T c.
— —, Kingsley, 1910, p. 32, tab. 7 fig. 76.
Plumularia diaphana, Bedot, 1910, p. 349.
— *alternata* = *P. diaphana,* Stechow, 1912, p. 363, Textfig. E (Gon.!).
— —, Billard, 1912a, p. 468, Textfig. 5.
— —, / *Schizotricha tenella,* } Fraser, 1912a, { p. 381, Textfig. 48. / p. 383, Textfig. 52.
Plumularia cornucopiae, / — *diaphana,* / — *tenella,* } Bedot, 1912, { p. 339. / p. 339. / p. 345.
— *catharina,* Broch, 1912b, p. 4, Textfig. 1.
— *alternata,* / *Schizotricha tenella,* } Kühn, 1913, p. 124, { Textfig. 53A. / Textfig. 53C.
Plumularia alternata, Billard, 1913, p. 31.
— *diaphana,* Bedot, 1914, p. 89, tab. 5 fig. 14—16.

Fundorte. Villefranche bei Nizza. Litoral. An der Basis eines Stöckchens von *Eudendrium.* Fertil Ende April. Sammlungen E. Stechow 1910. — Cette, Süd-Frankreich. Auf Algen am Wellenbrecher förmliche Rasen bildend. (Keine Gonotheken). Es ist bemerkenswert, daß diese sonst nicht besonders häufige Art hier in solchen Massen vorkam. — Tonga-Inseln (s. u.).

Es ist nicht ganz leicht, die Synonymie dieser Art festzustellen. Ihre Verbreitung ist aber erheblich weiter, als man bisher annahm, da sie unter verschiedenen Namen mehrfach als neu beschrieben worden ist:

Dalmatien (Heller, 1868; Pieper, 1884; Driesch, 1890; Schneider, 1897; Babic, 1904), Villefranche (Stechow, 1912), Cette, Süd-Frankreich (s. o.), England (Hincks, 1872c), Roscoff (Billard, 1912a; Bedot, 1914), südlich von Madeira (Billard, 1907a), Bermuda-Inseln (Congdon, 1907), Neuengland (Verrill, 1874; Clarke, 1875; Kingsley, 1910), Beaufort, Nordcarolina (Fraser, 1912a), Barracuda Rocks, Westindien (Nutting, 1900), Sargasso-See (Broch, 1912b), Golf von Mexico und NW von Cuba (Stechow, 1912), Khor Dongola, Rotes Meer (Thornely, 1908), Obock (Billard, 1904c), Niederländisch Indien (Billard, 1913), ? Tonga-Inseln (s. u.) — also wohl in allen warmen und gemäßigten Meeren.

Im Jahre 1912 hatte ich (l. c.) die Frage zur Diskussion gestellt, ob nicht Nutting's *P. alternata* mit Heller's *P. diaphana*

identisch sei, und zu diesem Zwecke auch eine neue Figur der mediterranen Art gegeben. Bedot (1914) hat diese Frage aufgegriffen und gelangt nach genauester Prüfung zu dem Resultat, daß beide Arten in der Tat vollständig synonym seien und daß auch *Plum. cornucopiae* Hincks nicht davon getrennt werden könne. Hierin kann ich Bedot nur zustimmen.

An Material dieser Art aus Westindien fand ich nun, daß gelegentlich ein Hydrocladium gegabelt ist und daß manchmal die ersten beiden oder sogar die ersten vier Cladien nicht alternierend, sondern paarweise gegenständig stehen. Die erstere Tatsache veranlaßte mich, die *Plumularia tenella* Verrill auf ihre Ähnlichkeit hin näher zu prüfen; diese Art war von Nutting (1900) zu *Schizotricha* gestellt worden, weil ihre Cladien „oft" gegabelt seien, zu Unrecht meiner Ansicht nach; denn es genügt nicht, daß eine Species irgendeinen Charakter oft zeigt; sie muß ihn immer zeigen. Man kann sie unmöglich zu *Schizotricha* stellen, wenn sie nur manchmal gegabelte Cladien hat. Da eine gelegentliche Gabelung nunmehr auch bei *P. diaphana* festgestellt ist, so ist *P. tenella* Verrill nicht mehr von ihr zu trennen, um so weniger als auch ihre Gonotheken (Nutting, 1900) eine ganz auffallende Ähnlichkeit mit denen von *P. diaphana* (s. Stechow, 1912) und *P. cornucopiae* (Hincks, 1872) haben.

Die erwähnte Tatsache, daß die untersten Cladien manchmal paarweise und nicht alternierend stehen, leitet über zu einer Form, wie sie Broch (1912 b) als „*P. catharina*" beschreibt. Er versucht dabei, *P. alternata* als Synonym von *P. catharina* hinzustellen. Dem kann ich nicht beistimmen, da die Form der Gonotheken so verschieden ist: bei *P. catharina* sind sie in beiden Geschlechtern bei weitem nicht so gekrümmt (s. Hincks, 1868, tab. 66 fig. 2 b und p. 301 Textfig. 35), und Übergänge zwischen den abweichenden Gonothekenformen sind bisher nicht bekannt. Diese „*P. catharina* Broch 1912 b (nec aut.!)" steht nun der *P. alternata* Billard 1904c sehr nahe. Diese beiden gleichen sich darin, daß der Stamm nicht wie bei der typischen Form regelmäßig in ganzer Länge thekenlose Zwischenglieder besitzt, sondern daß Zwischenglieder nur in seinem oberen Teil vorkommen, im unteren dagegen fehlen. Die kleine birnförmige Gonothek bei Billard dürfte männlich sein, die gekrümmten Gonotheken bei Hincks (1872c) und Stechow (1912) dagegen weiblich, genau so wie bei *P. plagiocampa* (s. Billard, 1913, p. 31, Textfig. 23).

Fundort: Tonga-Inseln.

Hieran schließt sich Material von den Tonga-Inseln, das am Stamm überhaupt keine Zwischenglieder besitzt und darin dem von BILLARD (1913, p. 32) aus Niederländisch Indien gleicht; auch die thekenlosen Internodien der Cladien sind hier kürzer als gewöhnlich, der Thekenrand überragt etwas die oberhalb der Theca befindliche Einschnürung, die Rückwand der Theca ist ganz frei vom Cladium und bildet einen Winkel mit diesem. Die lateralen Nematophoren sitzen hier auf langen Fortsätzen; nach BILLARD (1912a), STECHOW (1912) und nach NUTTING's Figur (1900) ist das bei *P. diaphana* nicht der Fall, wohl aber nach NUTTING's Text. Sie sind bisweilen außerordentlich lang, fast so lang wie die Theca, und überragen den Thekenrand weit, ähnlich wie es BILLARD (1913, p. 9, fig. 1) für *Antennella secundaria* abbildet. Die mesialen Nematophoren sind hier zwar zweikammerig, aber mit breiterer Basis dem Cladium angewachsen und wohl ziemlich unbeweglich, fast wie bei *Heteroplon*. Etwas Ähnliches finde ich übrigens an meinem Material von „*P. alternata*" (1912) aus Westindien, nur weniger deutlich als hier. Es scheinen also hier Übergänge vorzukommen. Gonotheken fehlen. Vielleicht ist dieses Material von den Tonga-Inseln eine besondere Art.

Plumularia halecioides ALDER 1859.

Plumularia halecioides, HINCKS, 1868, p. 306, tab. 67 fig. 2.
— —, WEISMANN, 1883, p. 184, tab. 24 fig. 11—12.
— —, CARUS, 1884, p. 18.
— —, MARKTANNER, 1890, p. 254.
— —, DUERDEN, 1896, p. 418.
— —, BILLARD, 1904, p. 180—191, Textfig. 54—68.
— —, LO BIANCO, 1909, p. 544.
— —, STECHOW, 1912, p. 363.

Fundorte. Villefranche bei Nizza. 6 m tief. Auf einem Brett. — Monaco. Schöne große Exemplare von einer schwimmenden Holzboje. Oberfläche. Sammlungen E. STECHOW 1910. — Triest.

Plumularia hertwigi STECHOW 1907.
(Fig. T[1]).

Plumularia hertwigi, STECHOW, 1909, p. 76, tab. 1 fig. 9; tab. 6 fig. 1—3.
— —, STECHOW, 1913b, p. 93.

Fundort: Sagamibai, Japan. Fertil im Oktober.

Auf Material, das inzwischen in meine Hände gelangte, haben sich nunmehr die bisher unbekannten Gonotheken gefunden. Sie ähneln denen von *Plumularia habereri* Stech. (Stechow, 1913 b, p. 92, Textfig. 60).

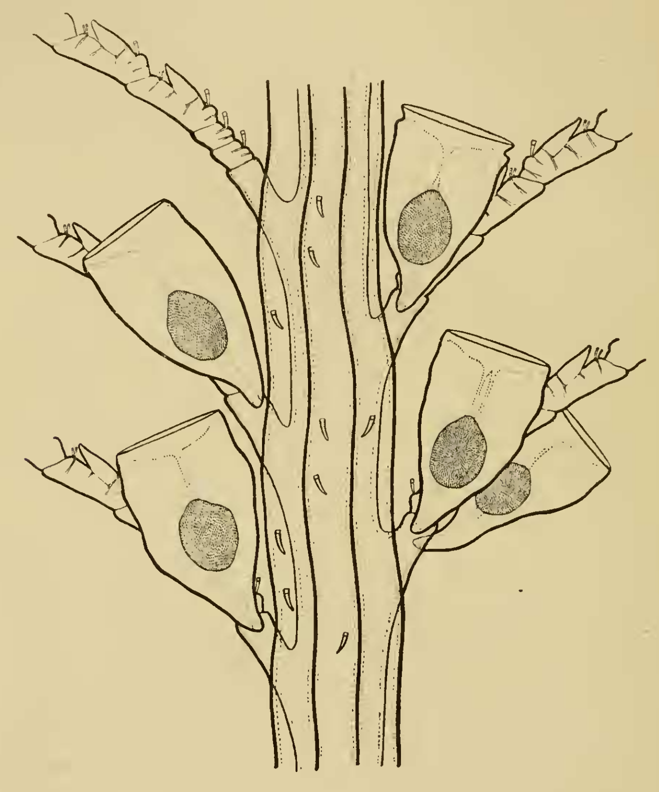


Fig. T[1].
Plumularia hertwigi Stechow. Männliche Gonotheken an einem polysiphonen Zweig.

Männliche Gonotheken fast immer einzeln, selten zu zweien an dem das Cladium tragenden Fortsatz des Zweiges, der „Schulter", seitlich entspringend, nicht in der „Achsel", und zwar alle einzelnen an der Vorderseite des Zweiges; sind 2 vorhanden, so entspringt die zweite an der entsprechenden Stelle der Rückseite (s. Fig. T[1]). Kegelförmig, nur wenig abgeplattet, sich allmählich nach oben hin erweiternd, etwas ausgebaucht, manchmal mit etwas wellenförmiger Außenseite, oft mit einer Ringfurche dicht unterhalb der Mündung,

oben breit abgeschnitten, ohne Mündungsrohr, 0,8 mm lang und an der Mündung 0,450—0,500 mm breit. Sperma zu einer großen Masse zusammengeballt, von unten durch ein Band, von der Mündung her durch ein oder zwei Bänder gehalten. Weibliche Gonotheken unbekannt.

Plumularia milleri Nutting 1905.

„*Ill. Plumularide spec.?*" v. Campenhausen, 1896, p. 317, tab. 15 fig. 4.
Plumularia milleri, Nutting, 1905, p. 951, tab. 5 fig. 1; tab. 12 fig. 6—7.
? *Plumularia setacea*, Billard, 1913, p. 32, Textfig. 24.

Fundort: Ternate, Molukken (Campenhausen, 1896).

Bisheriger Fundort. Hawaii (Nutting, 1905).

Bereits Campenhausen hatte diese Art gefunden, beschrieben und abgebildet, aber noch nicht bestimmt oder benannt. Nutting erwähnt nichts davon, und so ist Campenhausen's Material erst hiermit bestimmt worden. Dem von Nutting angegebenen Fundort ist also Ternate hinzuzufügen.

Billard (1913, p. 33) nimmt an, daß diese Art mit *P. setacea* identisch sei.

Plumularia setacea (Linné 1758).

Plumularia setacea, Nutting, 1900, p. 56, tab. 1 fig. 1—4.
— —, Jäderholm, 1909, p. 107, tab. 12 fig. 6.
— —, Fraser, 1911, p. 84.
— —, Broch, 1912, p. 20, Textfig. 4.
— —, Billard, 1913, p. 32, Textfig. 24.

Fundorte. Villefranche bei Nizza. 3 m. — Hafen von Monaco. 0—3 m. Auch auf einer schwimmenden Boje. Fertil am 9. Mai. Sammlungen E. Stechow 1910. — Cette, Süd-Frankreich. Auf den Hydrocladien von *Aglaophenia septifera* Broch 1912 b = *A. kirchenpaueri* Marktanner 1890. Zahlreiche Kolonien mit weiblichen Gonotheken. — Iquique, Nord-Chile. Auf den Scheren eines Männchens der Krabbe *Polymera gaudichaudi* Milne Edwards nach freundlicher Bestimmung des Herrn Dr. H. Balss-München. Keine Gonotheken.

Plumularia warreni n. nom.

Plumularia tenuis, Warren, 1908, p. 316, Textfig. 13.

Der Name „*Plumularia tenuis*" ist bereits vergeben (s. Schneider, 1897, p. 485). Die Form muß daher neu benannt werden, und ich

schlage für sie den Namen *Plumularia warreni* vor, zu Ehren von E. Warren, dem wir eine so große Erweiterung unserer Kenntnisse der süd-afrikanischen Hydroidenfauna verdanken.

Geschlechtsreif gefunden in Natal im Juli.

Nemertesia antennina (Linné 1758).

Antennularia antennina, Hincks, 1868, p. 280, tab. 61.
Nemertesia antennina, Carus, 1884, p. 19.
Antennularia antennina, Nutting, 1900, p. 69, tab. 9 fig. 1—2.
— —, Jäderholm, 1909, p. 105, tab. 12 fig. 1.
Nemertesia antennina, Stechow, 1912, p. 365.
— —, Broch, 1912, p. 29, Textfig. 7.

Fundorte. Vor Cap Martin, Riviera. Gedredscht; 50 m tief. — Marseille. Sammlungen E. Stechow 1910. — Cette, Süd-Frankreich.

Kolonien bis 130 mm hoch.

Nemertesia (Antennopsis) disticha (Heller 1868).
(Fig. U[1].)

Heteropyxis disticha, Heller, 1868, p. 44, tab. 2 fig. 9—10.
Plumularia disticha, Kirchenpauer, 1876, p. 27, tab. 1 fig. 8.
Nemertesia tetrasticha juv. = *Heteropyxis disticha*?, Broch, 1912, p. 30, 31.

Fundort: Vor Marseille. Gedredscht. Auf einer leeren Schneckenschale. Fertil Ende Oktober. Sammlungen E. Stechow 1910.

Die Art wird hier zum ersten Male genau beschrieben und abgebildet, ist hiermit überhaupt zum ersten Male wieder gefunden.

Trophosom. Stamm monosiphon, unverzweigt, 40 mm hoch, gegliedert. Jedes Glied mit 1, 2, meist 3 oder selten 4 einzelnen, nicht in Wirteln gestellten, sondern alternierenden Hydrocladien; das Stöckchen daher einer *Plumularia*-Art gleichend. Hydrocladien bis zu 6 Theken tragend, sehr dünn, durch schräge Internodien in lange Glieder geteilt. Alle Glieder mit einer Hydrothek in ihrem unteren Drittel; nur am Beginn jedes Cladiums je ein thekenloses Glied. Zwischenglieder fehlen sonst oder kommen doch nur selten vor an Stellen, an denen wohl ein Bruch stattgefunden hatte. Keinerlei Quersepten in den Gliedern wie bei der ähnlichen

N. norvegica G. O. SARS. Theken klein, becherförmig, dem Cladium ganz anliegend. Nematophoren beweglich, zweikammerig: 1 unterhalb jeder Theca, 1 über ihr etwas neben der Mittellinie, 1 am oberen Ende jedes Gliedes, 1 auf dem thekenlosen Anfangsglied jedes Cladiums; auf dem cladium-tragenden Stammfortsatz 1 kegelförmige, unbewegliche Nematothek, wie von BROCH (1912) für *N. tetrasticha* angegeben, ein Beweis, daß die vorliegende

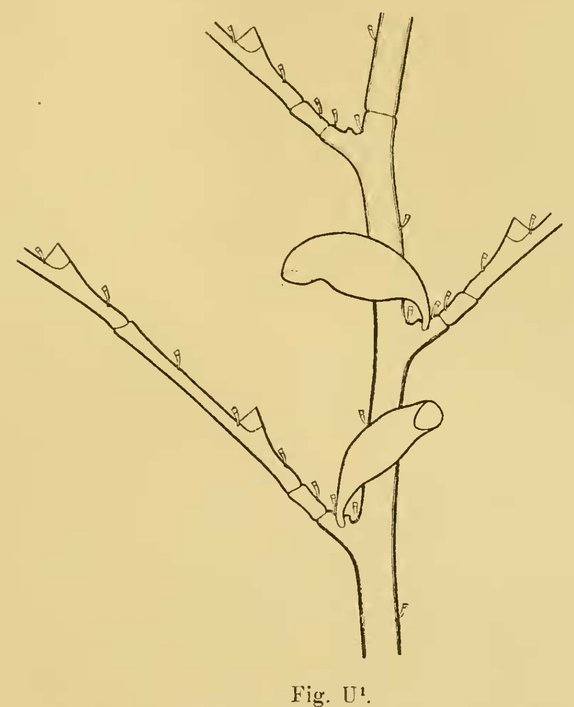


Fig. U[1].
Nemertesia disticha (HELLER). Stammstück mit Gonotheken.

Form eine *Nemertesia* und keine *Plumularia* ist; oberhalb und unterhalb dieser Nematothek auf dem Stammfortsatz noch je 1 bewegliches Nematophor und ebenso 1 bewegliches Nematophor schräg gegenüber von jedem Cladium auf der anderen Seite des Stammes.

Gonosom (bisher unbekannt). Gonotheken einzeln in den Achseln, auf dem Stammfortsatz entspringend, hornförmig gebogen, in der Mitte am weitesten, gegen das Ende wieder verjüngt, mit etwas seitlicher Öffnung am oberen Ende.

Es scheint, daß normalerweise tatsächlich nur 1 laterales

Nematophor dicht über jeder Theca vorhanden ist: unter 48 Theken zeigten 40 1 Nematophor, nur 1 Theca hatte 2, und 7 gar keins; hier war es natürlich nur abgefallen. Die große Mehrzahl mit 1 dürfte daher dem Normalzustand entsprechen.

Von Kirchenpauer und Anderen wurde diese Art wegen ihres *Plumularia*-artigen Habitus zu *Plumularia* gestellt. Broch (1912) erkannte an dem Vorhandensein der unbeweglichen Nematothek auf dem Stammfortsatz, daß es eine *Nemertesia* sei; da Heller's Material steril war, wollte er ihr jedoch keinen specifischen Rang zuerkennen, sondern hielt sie für eine Jugendform von *N. tetrasticha*. Hier liegt nun ein fertiles Exemplar vor; das macht es sehr wahrscheinlich, daß es keine Jugendform ist. Die von *Nemertesia tetrasticha* (s. u.) abweichende Gestalt der Gonotheken hier aber beweist, daß Broch's Vermutung von der Identität beider Arten nicht zutrifft.

Von *N. norvegica*, *N. tetrasticha* und *N. ramosa* unterscheidet sich die vorliegende Art durch den Mangel einer Wirtelstellung der Cladien sowie durch die abweichende Gonothekenform, von *N. norvegica* auch noch durch das völlige Fehlen von Quersepten in den Cladiengliedern; von *N. ramosa* durch den Mangel einer Verzweigung; von *N. ramosa var. plumularioides* (Billard, 1907a, p. 215) durch das völlige Fehlen von Cladienwirteln.

Nemertesia ramosa Lamouroux 1816.

(Fig. V[1]b.)

Antennularia ramosa, Hincks, 1868, p. 282, tab. 62.

Heteropyxis ramosa, Kirchenpauer, 1876, p. 29, No. 96, tab. 2 fig. 22, 22a; tab. 3 fig. 22.

Nemertesia ramosa, Carus, 1884, p. 19.

Antennularia ramosa, Jäderholm, 1909, p. 105, tab. 12 fig. 2.

— —, Lo Bianco, 1909, p. 539.

Fundorte. Villefranche bei Nizza. — Marseille. Sammlungen E. Stechow 1910. — Cette, Süd-Frankreich. Ein Exemplar auf einer Muschel wachsend. — Rovigno.

In Villefranche fertil am 26. Februar; ebenso gibt Lo Bianco (1909, p. 539) den Winter, Oktober bis Januar, an.

Die größte der Kolonien ist 340 mm hoch.

Darauf *Sertularella crassicaulis* (H.) und *Campanularia volubilis* (L.).

Nemertesia tetrasticha (Meneghini 1845).
(Fig. V[1]a.)

Heteropyxis tetrasticha, Kirchenpauer, 1876, p. 29, No. 93, tab. 2 fig. 20, 20a; tab. 6 fig. 20.
Nemertesia tetrasticha, Carus, 1884, p. 19.
Antennularia tetrasticha, Marktanner, 1890, p. 260, tab. 6 fig. 10.
Nemertesia tetrasticha, Bedot, 1910, p. 332.
— —, Bedot, 1912, p. 325.
— —, Broch, 1912, p. 30, Textfig. 8.

Fundort: Villefranche bei Nizza. Sammlungen E. Stechow 1910.

Bisher hauptsächlich bekannt aus der nördlichen Adria, wo sie sehr häufig zu sein scheint, auch von Neapel (Marktanner, 1890) und Madeira (Kirchenpauer, 1876).

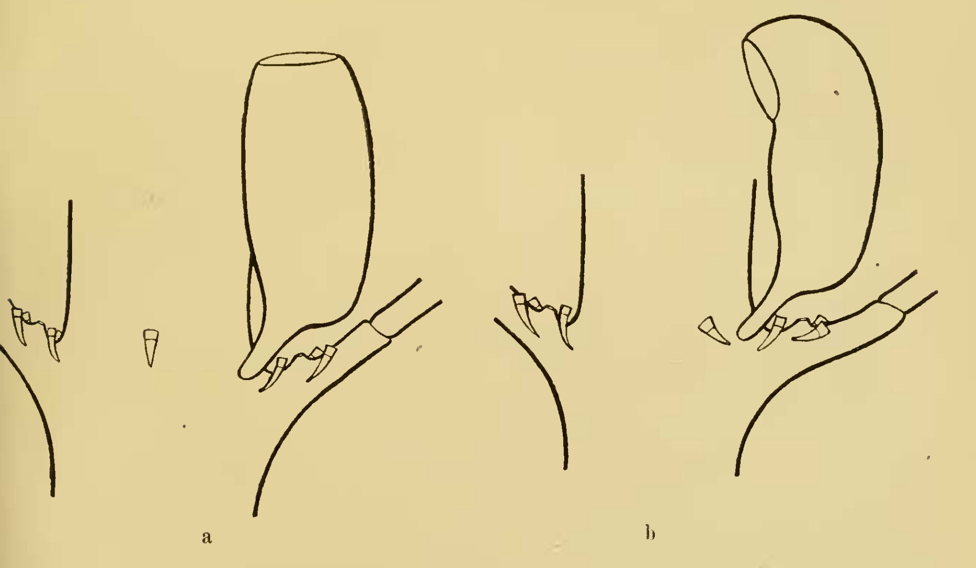


Fig. V[1].
a *Nemertesia tetrasticha* (Menegh.). Stammstück mit Gonothek. 70 : 1.
b *Nemertesia ramosa* Lmx. Gonothek zum Vergleich. 70 : 1.

Diese Art wurde vielfach für identisch mit *N. ramosa* gehalten. Ihre Cladien stehen aber nie zu mehr als zu zweien in einem Wirtel, die aufeinanderfolgenden Wirtel miteinander alternierend, so daß 4 Längsreihen entstehen. Der wichtigste Unterschied von

N. ramosa aber scheint in der Gestalt der bisher noch nicht abgebildeten Gonotheken zu liegen, die bei *N. tetrasticha* oben quer abgestutzt sind und deren Mündung an dieser Endfläche, also terminal, liegt; *N. ramosa* dagegen hat eine Gonothek mit abgebogener Außenkante und seitlicher Mündung. Junge *N. ramosa*-Kolonien, deren Cladien auch erst vierzeilig angeordnet sind, sind also nur an den Gonotheken von *N. tetrasticha* zu unterscheiden.

Auch Broch (1912) hält diese Art von *N. ramosa* getrennt.

Nemertesia japonica Stechow 1907.

Nemertesia japonica, Stechow, 1909, p. 80, Textfig. 5, tab. 6 fig. 5.
— — = *N. intermedia* Kpr.?, Bedot, 1917a, p. 37.

Meiner Beschreibung ist folgendes hinzuzufügen: Stamm an der Basis 6 mm dick, in 15 cm Höhe noch 2 mm, an der Spitze 0,4 mm dick; unten aus sehr vielen einzelnen Röhren zusammengesetzt, oben nur pluricanaliculiert. Die Cladien nur im obersten Drittel des Stammes. Auf dem cladiumtragenden Stammfortsatz 1 abgestumpft kegelförmige unbewegliche Nematothek neben ihr ein zweikammeriges Nematophor.

Von *N. intermedia* (Kirchenpauer 1876) unterschieden durch die starke Periderm- und Septenbildung der Cladien, das Vorhandensein eines Höckers, auf dem das mesiale Nematophor sitzt, die sehr charakteristische, streng durchgeführte Anordnung der Cladien und die ausgesprochene Bilateralität des ganzen Stockes, der einer riesigen *Plumularia*-Feder gleicht. — Ohne Kenntnis der Gonotheken der japanischen Form kann bei den weit entfernten Fundorten der beiden Arten (*N. intermedia* stammt von Madeira) eine Zusammenziehung nicht stattfinden.

Halicornaria Hincks 1865-Allman 1874.

Nach dem Vorgang von Allman (1874a, p. 476; 1876a, p. 276; 1883, p. 52) geben sämtliche Autoren der Folgezeit Busk (1852) als Autor dieses Genus an, so Bale (1884, p. 173), Nutting (1900, p. 126), Poche (1908, p. 305) u. v. a. Tatsächlich ist diese Angabe von Allman ein Irrtum; denn der Name *Halicornaria* kommt weder bei Busk 1852 noch in einer anderen Arbeit von Busk vor, worauf zuerst Bedot (1910, p. 308) hingewiesen hat. Aber auch Bedot (1912, p. 300) ist im Irrtum, wenn er als Ort, wo die erste Diagnose dieses Genus zu finden sei, Allman (1876) angibt. Der Name „*Halicornaria*“

ist vielmehr zuerst von HINCKS (1865) angewendet worden (BEDOT, 1910, p. 308), und seine erste Diagnose findet sich bei ALLMAN (1874a); das Genus wird daher am besten als „*Halicornaria* HINCKS 1865-ALLMAN 1874“ bezeichnet.

Halicornaria hians (BUSK 1852).

Aglaophenia ? y, HILGENDORF, 1911, p. 543, Textfig. 5.
Halicornaria hians, STECHOW, 1909, p. 101, tab. 1 fig. 11; tab. 6 fig. 16—17.
— —, STECHOW, 1913b, p. 94, Textfig. 61.
— —, BILLARD, 1913, p. 68.
[Non *Hal. hians var. balei*, BILLARD, 1913, p. 70, Textfig. 56; diese vielmehr = *Hal. pansa* (KIRCHENPAUER).]

Fundort: Kermadec-Inseln, nord-östlich von Neuseeland (HILGENDORF, 1911).

Bisherige Fundorte. Torres-Straße (BUSK), Murray-Insel (KIRKPATRICK, 1890a), Andamanen und Christmas Island (RITCHIE, 1910a; 1910c), Japan (STECHOW, 1909; 1913b).

Das unbestimmte, nur als *Aglaophenia y* bezeichnete Material von HILGENDORF (1911) darf als *Halicornaria hians* angesehen werden. Dafür spricht der Thekenrand mit 3 Zähnen jederseits, von denen der hinterste der größte ist, die ziemlich weit voneinander entfernt stehenden Theken, das gerade aufsteigende, nicht konvexe mesiale Nematophor.

Halicornaria pansa (KIRCHENPAUER 1876).
(Fig. W[1].)

Aglaophenia (*Macrorhynchia*) *pansa*, KIRCHENPAUER, 1876, p. 25, No. 47a.
— *balei*, MARKTANNER, 1890, p. 272, tab. 7 fig. 19—20.
— *balei*, BILLARD, 1905a, p. 334.
Halicornaria flava, NUTTING, 1905, p. 955, tab. 6 fig. 2; tab. 13 fig. 11 bis 12.
— *balei*, RITCHIE, 1910a, p. 22, 23, tab. 4 fig. 12.
— *hians var. balei*, BILLARD, 1913, p. 70, Textfig. 56.

Fundort: Tonga-Inseln (Material KIRCHENPAUER).

Sonstige Fundorte. Rotes Meer (MARKTANNER, 1890), Andamanen (RITCHIE, 1910a), Ost-Borneo und Sulu-Archipel, Niederländisch Indien (BILLARD, 1913), Gambier-Inseln bei Tahiti (BILLARD, 1905a), Hawaii (NUTTING, 1905).

Typus. Im Naturhistorischen Museum zu Hamburg.

T r o p h o s o m. Kolonie fiederförmig, bis 35 mm hoch. Stamm monosiphon, unverzweigt, in unregelmäßige Internodien geteilt; jedes Internodium mit 2, 3 oder mehr Cladien. Cladien alternierend; Internodien der Cladien regelmäßig, aber nur sehr schwach sichtbar. T h e k e n stark eingesenkt, in der Form eines abgeknickten Sackes. Thekenmündung mit dem Cladium einen Winkel von nur 30° bildend, dem Cladium also fast parallel. Thekenrand mit einem großen stumpfen Zahn jederseits in der Mitte, der rechtwinklig nach außen umgebogen und daher bei voller Profilansicht der Theca gar nicht zu erkennen ist; keine weiteren Zähne hinten oder vorn (wie sie bei *Halicornaria flava* Nutting 1905 vorkommen). Ein starkes vorderes intrathecales Septum etwas über der Mitte der Theca, an seinem freien Ende hakenförmig und scharf umgebogen.

Mesiales N e m a t o p h o r stark konvex, den Thekenrand nicht weit überragend, stets ein Stück unterhalb desselben frei werdend, in eine scharfe Spitze endigend, mit schlitzförmiger Öffnung; unterhalb seiner Mitte und noch unterhalb des intrathecalen Septums eine starke hakenförmige Verdickung. Die 2 lateralen Nematophoren, den Thekenrand nicht erreichend, röhrenförmig, mit nach vorn gerichteter Mündung. 2 cauline Nematophoren an der Vorderseite der Kolonie an der Basis jedes Cladiums, und 1 ebensolches, aber schwer sichtbares, an der Rückseite der Kolonie.

G o n o s o m. An den Typusexemplaren fehlend. [Die Abbildungen bei Billard (1913, p. 70, Textfig. 56) und bei Nutting (1905, tab. 13 fig. 12) stellen wahrscheinlich die Gonothek d i e s e r Art und n i c h t von *Halicornaria hians* dar, deren Gonothek vielmehr von Stechow (1909, tab. 6 fig. 17) abgebildet worden ist].

F a r b e. Stamm und Cladien d u n k e l b r a u n.

Diese Art hat eine außerordentliche Ähnlichkeit mit *Halicornaria balei* (Marktanner) und *H. flava* Nutting, auch mit *Hal. ishikawai* Stechow (1909, p. 100; 1913 b, p. 95); ich habe sie daher zu *Halicornaria* gestellt. *Halicornaria balei* (Marktanner) besitzt nur etwas größere Thekenzähne, stimmt aber in Farbe, Stellung der Cladien und allem Übrigen mit *Halicornaria pansa* (Kpr.) völlig überein und ist offenbar identisch mit ihr, wobei dieser Name Kirchenpauer's die Priorität hat. *H. flava* Nutt. besitzt außer dem großen seitlichen Thekenzahn noch je einen kleineren vorn und hinten, die aber sehr stumpf und niedrig sein müssen, da sie auf Nutting's Abbildung nicht recht erkennbar sind. Auch die niedrigen Gonotheken ähneln sehr der Abbildung von Billard (1913). — *Halicornaria ishikawai*

Stechow unterscheidet sich (obwohl mir von ihr große, ausgewachsene, ebenfalls in Alkohol aufbewahrte Kolonien vorliegen) von Kirchenpauer's *Halicornaria pansa* durch die rein weiße Farbe ihrer Cladien und die hellbraune ihrer Stämme sowie durch die Stellung ihrer Cladien, deren 2 Reihen nicht wie hier in einer Ebene liegen, also einander gegenüber stehen, sondern einander einseitig stark ge-

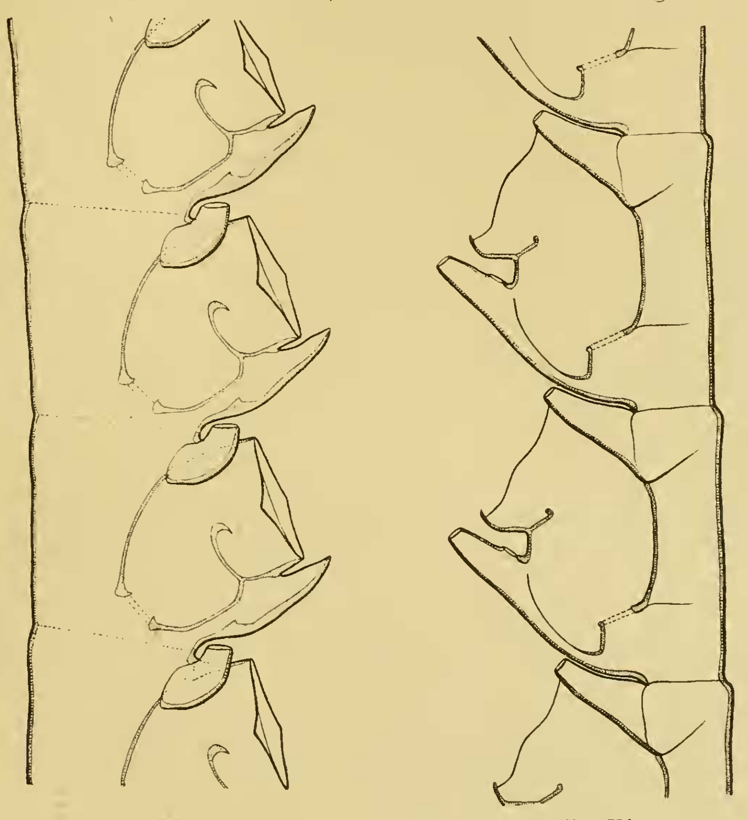


Fig. W[1].
Halicornaria pansa (Kirchenpauer).
Hydrotheken.

Fig. X[1].
Lytocarpia (?) *graeffei* (Kirchenpauer).
Hydrotheken.

nähert sind. — *Halicornaria hians* (Busk), von der mir Vergleichsmaterial aus Japan und durch die Freundlichkeit von J. Ritchie von Christmas-Island vorliegt (vgl. Ritchie, 1910c, p. 835), ist ebensowenig mit *H. pansa* identisch. Denn *H. hians* hat eine andere Form des Thekenrandes: statt des einen ganz nach außen umgebogenen Zahnes von *H. balei* hat sie meist zwei kaum nach außen

gebogene, von denen der hintere, dicht über den lateralen Nematophoren gelegene Zahn der größere ist, oder wenigstens einen stark wellenförmigen Thekenrand. Auch stehen bei *H. hians* die Theken oft viel weiter auseinander. *Halicornaria hians var. balei* Billard 1913 ist auch deshalb offenbar nicht gleich *H. hians*, weil die Gonotheken von *H. hians* eine ganz andere Gestalt haben (s. Stechow, 1909, tab. 6 fig. 17); der große Unterschied der Gonotheken scheint mir recht wichtig zu sein. Dieses Material von Billard ist dagegen wahrscheinlich gleich *H. pansa* (Kirchenpauer). Ich kann daher der Annahme von Billard (1913, p. 70) nicht zustimmen, der *H. balei* (Markt.) nur für eine Varietät von *H. hians* (Busk) hält.

Die Farbe der Stämme und Cladien scheint doch ein konstantes Merkmal zu sein, das vom Alter der Kolonie nur innerhalb gewisser kleiner Grenzen abhängig ist, indem es bei zunehmendem Alter etwas nachdunkelt. So scheint der Unterschied in der Farbe zwischen *H. pansa* (Kpr.) = *H. balei* (Markt.) = *H. flava* Nutt. mit ihren dunklen Cladien und *H. ishikawai* Stechow mit ihren rein weißen Cladien tatsächlich eine specifische Bedeutung zu haben.

Der Name *Aglaophenia balei* Marktanner 1890 muß als Synonym eingezogen werden. Die Gründe sind die gleichen, wie sie bei *Thecocarpus phyteuma* im letzten Absatz ausführlich angegeben worden sind. Auch hier ist der Typus noch vorhanden.

Lytocarpia (?) *graeffei* (Kirchenpauer 1876).

(Fig. X[1].)

Aglaophenia graeffii, Kirchenpauer, 1876, p. 24, No. 24a.
Lytocarpus balei Billard (nec Nutting 1905, nec Stechow 1909, 1913b), Billard, 1913, p. 81, Textfig. 66.

Fundort: Tonga-Inseln (Material Kirchenpauer).

Sonstige Fundorte. ? Zwischen Borneo, Celebes und Soembava (Billard, 1913).

Typus. Im Naturhistorischen Museum zu Hamburg.

Trophosom. Kolonie fiederförmig, an vorliegendem Material unverzweigt, nur 30 mm hoch. Stamm monosiphon, in seinem unteren Teile ohne Cladien. Cladien alternierend, je 1 auf ein Stamminternodium, bis zu 9 Theken tragend. Jedes Internodium der Cladien mit 2 ziemlich schwachen Septen, eines etwas vor der durch-

bohrten Öffnung des Thekenbodens, eines an der Basis der lateralen Nematophoren schräg nach vorn gerichtet, beide das Cladium nicht ganz durchsetzend. Theken genähert, geknickt sackförmig, mit einem deutlichen, aber stets nur schwachen vorderen intrathecalen Septum; dieses die Theca weniger als zur Hälfte durchsetzend und an seinem Ende umgebogen. Thekenboden eingezogen, ähnlich wie bei *L. philippinus.* Thekenrand an den Seiten wellig, in der Mitte vorn mit einem einzelnen, sehr kleinen, oft ganz fehlenden Zahn.

Das mesiale Nematophor gerade, röhrenförmig, den Thekenrand etwas überragend, mit 3 Öffnungen: einer an der Spitze, einer an der Basis vorn und einer direkt in die Theca hinein. Die 2 lateralen Nematophoren den Thekenrand kaum überragend. Je 2 cauline Nematophoren an der Vorderseite eines jeden Stammgliedes, davon eins unterhalb des Cladiums mit der Mündung nach der gleichen Richtung wie das Cladium, das andere oberhalb mit der Mündung nach der entgegengesetzten Seite; sehr groß, dreieckig, Mündung eng, etwas spitz ausgezogen. Keine caulinen Nematophoren an der Rückseite des Stammes.

Gonosom fehlend.

Farbe. Stamm dunkelbraun, Cladien hellgrau.

Diese Art unterscheidet sich von *Lytocarpia philippina* (Kpr.) = „*Aglaophenia perforata* Kirchenpauer 1876" durch ihr sehr schwaches intrathecales Septum, das dagegen bei *L. philippina* im Profil ein großes Dreieck bildet, ferner durch den viel kleineren, fast fehlenden medianen Thekenzahn. *Lytocarpia balei* (Nutting, 1905, p. 954 und Stechow, 1909, p. 99) hat ebenfalls ein sehr starkes intrathecales Septum, wie Nutting ausdrücklich angibt („very strong intrathecal ridge"). Ich glaube daher nicht, daß Billard recht hat, wenn er sein Material mit so schwachem intrathecalem Septum als „*Lytocarpus balei*" bezeichnet. *Lytocarpia balei* Billard (nec aut.!) ist dem vorliegenden Material ähnlich und wahrscheinlich mit ihm identisch, jedoch von ihm durch einen anderen Thekenboden unterschieden: bei Billard's „*L. balei*" verengert sich die Theca an ihrem Boden nicht und besitzt dementsprechend hier am Boden ein intrathecales Septum als Fortsetzung des hydrocladialen Septums; bei *L.* (?) *graeffei* (Kirchenpauer) verengert sich die Theca an ihrem Boden ähnlich wie bei *L. philippina*, und das hydrocladiale Septum setzt sich daher nicht in die Theca hinein fort. Ob indessen diesen Unterschieden specifische Bedeutung zukommt, ist zweifelhaft; wenn nicht,

so dürfte Billard's Material der Siboga-Expedition als *Lytocarpia* (?) *graeffei* (Kirchenpauer 1876) zu bezeichnen sein.

Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, daß der Subgenus-Name *Lytocarpia* Kirchenpauer (1872) nach den Internat. Regeln der zool. Nomenklatur den Vorrang hat vor der Namensform *Lytocarpus*, unter der die Untergattung von Allman (1883) zum Genus erhoben wurde. Die Gattung muß daher den Namen *Lytocarpia* Kirchenpauer führen. Sie wurde von Kirchenpauer (1872, p. 13—15 und 27) von den eigentlichen Aglaophenien mit geschlossener Corbula abgetrennt und scharf definiert durch die Angabe: „Gonangien in Gruppen an

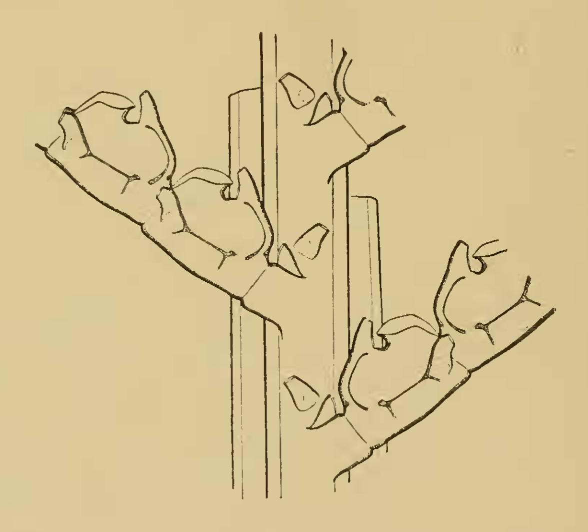


Fig. Y[1].
Lytocarpia (?) *multiplicato-pinnata* (Kirchenpauer).
Polysiphoner Zweig mit Hydrocladien.

offenen Gonocladien, deren Nematocladien nämlich nicht zu einer Corbula verwachsen." Der Name *Lytocarpia* kann also nicht einfach verschwinden. Er umfaßte damals die später aufgestellten Genera *Lytocarpus*, *Thecocarpus* und *Cladocarpus*.

Kirchenpauer's Subgenus-Namen *Calathophora* und *Pachyrhynchia* sind dagegen mit der Gattung *Aglaophenia*, so wie deren Grenzen heute gefaßt werden, synonym.

Lytocarpia (?) _multiplicato-pinnata_ (KIRCHENPAUER 1876).
(Fig. Y[1].)

Aglaophenia (*Macrorhynchia*) *multiplicato-pinnata*, KIRCHENPAUER, 1876, p. 25, No. 51a.
Lytocarpus hornelli, THORNELY, 1904, p. 123, tab. 3 fig. 1, 1a, 1b.
— —, THORNELY, 1908, p. 84.

Fundort: Rotes Meer. Sammlung Dr. SONDER (Material KIRCHENPAUER 1876).

Sonstige Fundorte. Ceylon; Golf von Suez (THORNELY, 1904, 1908).

Typus. Im Naturhistorischen Museum zu Hamburg; nur ein Bruchstück ist in Form eines Präparats erhalten.

Trophosom. Stamm verzweigt, stark polysiphon. Zweige alternierend, ebenfalls polysiphon, ungegliedert. Cladien an Stamm und Zweigen, jedoch trotz der Polysiphonie immer nur von einem Rohr entspringend, alternierend, deutlich gegliedert, bis zu 7 Theken tragend. Theken sackförmig, mit ihrem distalen freien Abschnitt umgebogen, jedoch nicht geknickt, ohne vorderes intrathecales Septum. Thekenrand rings herum stark nach außen umgebogen, gegen das Cladium einen Winkel von etwa 45° bildend, ganz glatt und ungezähnt, mit einer geringen Erhebung jederseits in der Mitte. Jedes Glied mit 2 das Cladium nur unvollständig durchsetzenden Septen: einem an der Basis der lateralen Nematophoren, einem im proximalen Abschnitt, am Thekenboden mit einer Verdickung endigend.

Mesiales Nematophor röhrenförmig, den Thekenrand kaum überragend, schräg nach vorn gerichtet, mit 3 Öffnungen: einer an der Spitze, einer an der Basis nach vorn und einer direkt in die Theca hinein. Die 2 lateralen Nematophoren den Thekenrand etwas überragend, nach vorn gerichtet. Ein Nematophor auf dem Fortsatz des Stamm- oder Zweigrohres, von dem das Cladium seinen Ursprung nimmt, dreieckig, mit großer schlitzförmiger Öffnung vorn. An caulinen Nematophoren je eins dicht oberhalb jedes Cladiums an Stamm und an Zweigen, abgestumpft kegelförmig, mit einfacher Mündung, die nach der entgegengesetzten Seite gerichtet ist wie das zugehörige Cladium.

Gonosom. Fehlend [auch von *L.* (?) *hornelli* THORNELY nicht bekannt].

Farbe. Stamm und Zweige dunkelbraun, Cladien hellbraun.

Von *Lytocarpia* (?) *hornelli* Thornely (1904, 1908) unterscheidet sich dieses Material Kirchenpauer's nur in folgenden Punkten: dasjenige Rohr der polysiphonen Zweige, von dem die Cladien entspringen, ist völlig ungegliedert; das proximale Septum der Thekenglieder endet in der Thekenwand mit einem dicken Knopf, setzt sich aber nicht in die Theca hinein fort; das mesiale Nematophor ist hier etwas länger. Das genügt nicht, um *L.* (?) *hornelli* von Kirchenpauer's Form zu trennen. (Die Angabe von Thornely [1904], daß die cladientragenden Zweige monosiphon seien, ist schon von ihr selbst [1908] dahin berichtigt worden, daß auch diese wie der Stamm polysiphon sind; auch hierin stimmt also *L.* (?) *hornelli* mit *L.* (?) *multiplicato-pinnata* überein).

Von *Halicornaria gracilicaulis* (Jäderholm 1903), mit deren Theken eine große Ähnlichkeit besteht (vgl. Stechow, 1912, p. 368), unterscheidet sich die vorliegende Art durch viel gedrungenere, nicht so langgestreckte Theken, deren Rand infolgedessen hier dem mesialen Nematophor viel mehr genähert ist, sowie durch den Mangel der starken Verdickung an der Umbiegungsstelle des freien Thekenabschnittes.

Diese Art muß den älteren Namen *Lytocarpia* (?) *multiplicato-pinnata* (Kirchenpauer) tragen, wobei der Name *L.* (?) *hornelli* als Synonym einzuziehen ist. Die Gründe sind die gleichen, wie sie bei *Thecocarpus phyteuma* im letzten Absatz ausführlich angegeben worden sind. Auch hier ist der Typus noch vorhanden.

Lytocarpia philippina (Kirchenpauer 1872).

(Fig. Z[1].)

Aglaophenia (*Macrorhynchia*) *perforata*, } Kirchenpauer, { p. 25, No. 47b.
— *philippina*, } 1876, { p. 25, No. 50.
Lytocarpus philippinus, Fraser, 1912a, p. 379, Textfig. 45.
— —, Billard, 1913, p. 78, Textfig. 53.

Fundorte. Tonga-Inseln (s. u.). — Suez, Rotes Meer. (Im Roten Meer bereits gefunden von Marktanner [1890, p. 274—276] und Thornely [1908, p. 84]).

„*Aglaophenia perforata*“ Kirchenpauer 1876.

Fundort: Tonga-Inseln (Material Kirchenpauer unter dem Namen „*Aglaophenia perforata*“).

Hierauf fand sich *Phylactotheca pacifica n. g. n. sp.* (STECHOW, 1913b, p. 155, Textfig. 135)

Originalexemplar. Im Naturhistorischen Museum zu Hamburg.

Trophosom. Stamm seiner ganzen Länge nach zusammengesetzt, ebenso die Zweige in ihrem unteren Teil, 55 mm hoch, vielfach verzweigt. Zweige unregelmäßig, alternierend oder gegenständig, deutlich gegliedert. Cladien alternierend, je eins von einem Zweiginternodium entspringend, ebenfalls deutlich gegliedert. Theken sackförmig geknickt, mit einem starken, im Profil dreieckig erscheinenden, vorderen intrathecalen Septum. Thekenrand fast parallel mit dem Cladium, mit einem starken Zahn vorn in der Mitte; die Seiten des Thekenrandes ohne eigentliche Zähne, nur eine große Welle darstellend. Thekenboden verengert, nach innen eingezogen. Ein Septum von dieser Stelle aus das Cladium teilweise durchsetzend; ein anderes Septum an der Basis der lateralen Nematophoren schräg nach vorn gerichtet.

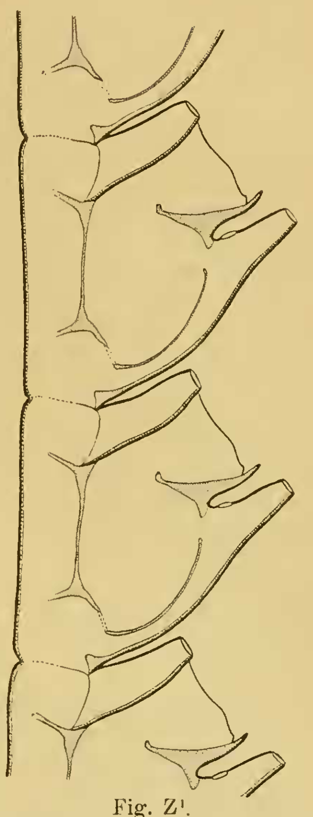


Fig. Z[1].
Originalexemplar von „*Aglaophenia perforata* KIRCHENPAUER“ = *Lytocarpia philippina* (KPR.). Hydrotheken.

Mesiales Nematophor lang, röhrenförmig, den Thekenrand nur wenig überragend, mit 3 Öffnungen, einer an der Spitze, einer an der Basis vorn und einer direkt in die Theca hinein. Die 2 lateralen Nematophoren röhrenförmig, den Thekenrand kaum überragend. 2 cauline Nematophoren an jedem Zweiginternodium, eins unter und eins über dem Ursprung jedes Cladiums; ein durchbohrter Fortsatz auf dem Basalstück jedes Cladiums (wie auch von anderen Autoren für *L. philippina* angegeben wird).

Gonosom. An dem Material von „*Aglaophenia perforata*“ nicht vorhanden.

Farbe. Stamm braun, Zweige hellbraun, Cladien weiß.

Es ist mir vollständig unmöglich, zwischen dem Material, das von KIRCHENPAUER selbst als „*Aglaophenia perforata n. sp.*“ be-

zeichnet worden ist, und der bekannten *Lytocarpia philippina* desselben Autors irgendwelche Unterschiede gegenüber Vergleichsmaterial dieser Art und gegenüber den Angaben der Autoren aufzufinden. Die Typus-Exemplare von „*A. perforata*“ sind steril; es ist also auch ausgeschlossen, daß Kirchenpauer diese Art wegen Unterschiede am Gonosom von seiner *Lytocarpia philippina* als besondere Species abgezweigt hätte. Der Grund, weshalb er das tat, ist nicht klar.

Die von Billard (1913) gezeichnete Längsstreifung des mesialen Nematophors, die übrigens von keinem der anderen Autoren angegeben wird, fehlt an dem vorliegenden Material.

Lytocarpia singularis Billard 1913.

„IV. Plumularide spec.“, v. Campenhausen, 1896, p. 317, tab. 15 fig. 5.
Lytocarpus philippinus Kpr. *var. singularis*, Billard, 1908b, p. 112—114, Textfig. A, B.
— *balei* pro parte, Stechow, 1909, p. 99, tab. 6 fig. 12 (non fig. 13!.)
— *singularis*, Billard, 1913, p. 79, Textfig. 64—65.

Fundort: Ternate, Molukken (Campenhausen, 1896).

Bisherige Fundorte. Borneo-Bank und Westspitze von Neuguinea (Billard, 1913), Sagamibai, Japan (Stechow, 1909).

Bereits Campenhausen hatte diese Art gefunden und vorzüglich abgebildet, aber noch nicht bestimmt oder benannt. Billard erwähnt nichts davon, und so ist Campenhausen's Material erst hiermit genau bestimmt worden. Den von Billard angegebenen Fundorten ist also Ternate hinzuzufügen.

Im Jahre 1909 beschrieb ich Material aus Japan (No. 359 und 360 Sammlung Doflein) unter dem Namen *Lytocarpus balei* Nutting. No. 360 zeigte keine Gonocladien und konnte daher nur provisorisch zu dieser Art gerechnet werden; die Untersuchung dieses Materials war dadurch erschwert, daß es infolge der Konservierung ganz schwarz war, so daß es nicht durchsichtig zu bekommen war. Daher entging es mir damals, daß die sterilen Stöckchen No. 360 einige Charaktere von *Lytocarpia singularis* aufwiesen: das nach der Rückseite der Kolonie gerichtete laterale Nematophor der ersten Theca eines jeden Cladiums ist abnorm vergrößert; das entsprechende nach vorn gerichtete derselben Theca ist dagegen normal; das mesiale Nematophor ist überall normal, nirgends reduziert, auch nicht an der ersten Theca der Cladien; ebensowenig

zeigen die lateralen Nematophoren an den weiteren Theken irgendwelche regelmäßigen Abweichungen; nur sind einmal an der zweiten Theca eines Cladiums beide laterale Nematophoren in dieser Weise vergrößert. — Das Material zeigt also nur einen Teil der Merkmale, die für *L. singularis* Billard charakteristisch sein sollen, und ich möchte daher doch bezweifeln, ob *L. singularis* wirklich als eine besondere Art aufzufassen ist.

Bei den reichlich mit Gonocladien versehenen Stöckchen No. 359 der Sammlung Doflein dagegen, die ich ebenfalls jetzt nachuntersuchte, findet sich dies eine vergrößerte laterale Nematophor nirgends, ebensowenig eine Anomalie an den mesialen Nematophoren. Sollte *L. singularis* Billard sich als gute Art erweisen, so müßte ihr also wohl auch die No. 360 der Sammlung Doflein aus Japan zugerechnet werden.

Cladocarpus moebiusi (F. E. Schulze 1875).

Aglaophenia moebii, F. E. Schulze, 1875, p. 134—136, tab. 2 fig. 3—5.
— —, Kirchenpauer, 1876, p. 25.
— *moebiusi*, Bedot, 1912, p. 249.

Fundort. Korsfjord, Norwegen.

Tiefe. 250—400 m (135—217 Faden).

Diese interessante Art, die seit ihrer Entdeckung nicht wieder gefunden und infolge der versteckten Literaturstelle ihrer ersten Beschreibung in allen neueren Monographien nordischer Hydroiden (Jäderholm, 1909; Broch, 1909a) ganz übersehen worden ist, muß zu der Gattung *Cladocarpus* gestellt werden. Auch diese Art stammt wie alle *Cladocarpus*-Arten aus beträchtlicher Tiefe. Es besteht eine gewisse Ähnlichkeit zwischen der vorliegenden Form und *Cladocarpus pourtalesi* Verrill 1879, die jedoch ein intrathecales Septum besitzt.

Cladocarpus lignosus (Kirchenpauer 1872).

Aglaophenia lignosa, Kirchenpauer, 1872, p. 28, 37, No. 34, tab. 1 fig. 13; tab. 4 fig. 13.
— —, Kirchenpauer, 1876, p. 25, No. 34.
— —, Hartlaub, 1905, p. 686.
— —, Bedot, 1912, p. 248.
— —, Bedot, 1916, p. 43.

Diese Species ist seit fast 50 Jahren nicht wiedergefunden worden.

Mir liegen Teile des Originalexemplars vor. Den Angaben Kirchenpauer's ist Verschiedenes, vor allem die Beschreibung des bisher unbekannten Gonosoms, hinzuzufügen.

Trophosom. Selbst die äußersten Verzweigungen, die die Cladien tragen, stark polysiphon. Cladien kurz, mit bis zu 12 Theken, auf einem Zweigfortsatz entspringend, dann ein kurzes Glied ohne Theca, nur mit einem einzelnen Nematophor, alle weiteren Glieder mit einer Theca und 3 Nematophoren. Thekenrand mit einem Zahn vorn in der Mitte und je einem kleineren Zahn in der Mitte der Seite. Kein intrathecales Septum, dagegen 3 starke Septen in jedem Cladienglied, eins nahe der Thekenbasis, eins nahe der Thekenmitte und eins an der Basis der lateralen Nematophoren. Mesiales Nematophor nur dem untersten Teil der Theca angewachsen, dann frei, bis zu etwa $^1/_3$ der Thekenhöhe heraufreichend, in seinem Verlauf durch einen schmalen Zwischenraum von der Theca getrennt (auf Kirchenpauer's Figur ist diese Trennung nicht richtig dargestellt), sich in 2 Röhren gabelnd und in 2 völlig getrennte Mündungen auslaufend. Laterale Nematophoren ebenfalls gegabelt und mit 2 Mündungen, den Thekenrand erheblich überragend. Cauline Nematophoren nicht besonders groß, nicht gegabelt, in 2 Längsreihen auf der Vorderseite des Zweiges, zwischen 2 Cladien derselben Seite immer je 4 in jeder Reihe.

Gonosom (bisher unbekannt). Neben der Basis der ersten Theca, bzw. neben deren mesialem Nematophor, 2 Nematocladien entspringend, manchmal auch nur ein einzelnes. Das Nematocladium unverzweigt, nicht gegliedert, aus 4 Abschnitten bestehend; jeder derselben rechts und links je 1 röhrenförmiges Nematophor tragend, dagegen keine Theca; die Nematophoren ungegabelt, außer der Mündung an der Spitze noch mit einer kreisrunden Mündung seitlich neben der Spitze nach innen. Gonotheken fehlen.

Die Art ist nach ihrem Gonosom ein echter *Cladocarpus*, keine *Aglaophenopsis*.

Hemicarpus pennarius (Linné 1758).

Lytocarpia secunda, } Kirchenpauer, { p. 15, 28, 35; tab. 1, 2 et 4 fig. 15.
— *crispata*, } 1872, { p. 15, 28, 36; tab. 1, 2 et 4 fig. 16.
— *secunda*, } Kirchenpauer, 1876, { p. 25, 32, 34, 42.
— *crispata*, } { p. 25, 32, 34, 42.

Lytocarpus secundus, Allman, 1883, p. 2, 13, 36, 42, tab. 14 fig. 1—5.
— *pennarius*, Billard, 1909d, p. 329.
— —, Ritchie, 1910a, p. 19, tab. 4 fig. 11.
Aglaophenia pennaria, Bedot, 1910, p. 238.
— —, Bedot, 1912, p. 250.
Hemicarpus pennarius, Billard, 1913, p. 5, 82.
Lytocarpus pennarius, Bedot, 1916, p. 147.

Die Untersuchung der Typusexemplare von *Lytocarpia secunda* und *L. crispata* Kirchenpauer (1872) zeigt, daß es sich um ein und dieselbe Species handelt. Der Hauptunterschied zwischen beiden besteht darin, daß bei *L. secunda* die Gonocladien groß sind und viele (8—10) Nematocladien tragen, bei *L. crispata* dagegen schon kurze Gonocladien, die nur 3 Nematocladien tragen, mit den linsenförmigen Gonotheken besetzt sind. Diese Verschiedenheiten der beiden Kirchenpauer'schen Arten beruhen aber wohl nur auf Altersunterschieden. Ein intrathecales Septum, das Ritchie (1910a) feststellt, findet sich hier nur selten. Am Gonosom ist die Achse, das eigentliche Gonocladium, nur sehr undeutlich gegliedert. Die Nematocladien gehen wohl manchmal abwechselnd ein wenig nach der einen und anderen Seite, wie es Kirchenpauer beschreibt und abbildet; durchaus die Regel aber ist, daß sie alle nach der gleichen Richtung abgehen und dann alle in gleichem Sinne gebogen sind, so daß eine Art halber Corbula entsteht; Allmann's Vergleich (1883) mit einem Kamm ist also nicht recht zutreffend; trotzdem kann kein Zweifel sein, daß auch sein Challenger-Material die gleiche Species darstellt.

Thecocarpus brevirostris (Busk 1852).

(Fig. A²—B².)

Aglaophenia brevirostris, Kirchenpauer, 1872, p. 27.
— —, Kirchenpauer, 1876, p. 24, No. 22.
— *tongensis*, Kirchenpauer, 1876, p. 24, No. 25a.
— *maldivensis*, Borradaile, 1905, p. 843, tab. 69 fig. 8.
Thecocarpus brevirostris, Billard, 1910, p. 52, Textfig. 24.
Aglaophenia brevirostris, Bedot, 1910, p. 234.
— —, Bedot, 1912, p. 242.
— —, Bale, 1913, p. 135, tab. 13 fig. 7—9.
Thecocarpus brevirostris, Billard, 1913, p. 89, Textfig. 75.

Fundort: Tonga-Inseln.

Bisherige Fundorte. Cumberland-Islands, Queensland (Busk, 1852; Bale, 1884), Fidschi-Inseln (Bale, 1913), Murray-Insel, Torresstraße (Kirkpatrick, 1890a), Malediven (Borradaile, 1905), bei Borneo (Billard, 1913).

Typus. Im Naturhistorischen Museum zu Hamburg.

Trophosom. Stamm nur wenig verzweigt, monosiphon, bis 20 mm hoch. Internodien des Stammes kaum erkennbar. Cladien alternierend, deutlich gegliedert. Theken lang, röhrenförmig, gebogen, das vordere Drittel abgeknickt, jedoch nicht scharf, ohne vorderes intrathecales Septum; Thekenboden nur wenig vom Cladium emporgehoben, mit einem schwachen, schräg nach vorn gerichteten Septum hier; Thekenmündung sich erweiternd, mit dem Cladium einen Winkel von etwa 45° bildend. Zähne des Thekenrandes: 1 vorn in der Mitte, schräg nach innen gebogen, jederseits 3, von denen aber der letzte hinter den lateralen Nematophoren ziemlich verborgen ist.

Mesiales Nematophor lang, erst rechtwinklig gebogen und den unteren Teil der Theca umfassend, dann einen stumpfen Winkel bildend und schräg nach vorn gerichtet. Die 2 lateralen Nematophoren schräg nach vorn, unten und außen gerichtet. 2 cauline Nematophoren an der Basis jedes Cladiums, 1 unter und 1 über seiner Ursprungsstelle, groß, mit 1 oder oft mit 2 Mündungen.

Wie Billard (1913, p. 90) so kann auch ich hier feststellen, daß die Orientierung der Cladien, und somit Vorder- und Rückseite der ganzen Kolonie, oft wechselt, indem die Theken mehrerer Cladien plötzlich nach der anderen Seite gerichtet sind.

Farbe. Stamm, Cladien und Corbulae gleichmäßig holzbraun.

Da Kirchenpauer kein Material von *Thecocarpus brevirostris* gesehen hat und ihm nur die recht mangelhafte Beschreibung von Busk vorlag, so ist es nicht weiter verwunderlich, daß er Busk's Art nicht wiedererkannte, sondern unter dem Namen „*Aglaophenia tongensis*" dieselbe Species neu beschrieb.

Diese Art hat eine große Variationsbreite. Am einen Ende der Reihe steht das Material von Borradaile (1905, tab. 69 fig. 8) und Busk (Billard, 1910, p. 52, Textfig. 24) mit wenig geknickten Theken, nicht gehobenem Thekenboden, und kurzem ziemlich geradem mesialem Nematophor, am anderen Ende das Material von Bale (1913, tab. 13 fig. 7) mit stark geknickten Theken, mit vom Cladium stark emporgehobenem Thekenboden, und langem, zweimal

gebogenem mesialem Nematophor. Das Material von „*Agl. tongensis*" hält darin etwa die Mitte, indem die Theken mehr der Form von Borradaile und Billard gleichen, das mesiale Nematophor mehr der von Bale. Die Theken sind ziemlich gerade und wenig geknickt, der Thekenboden nur wenig vom Cladium emporgehoben; das mesiale Nematophor aber ist sehr lang und (hierin weicht es auch von Bale's Material ab) nicht in die Höhe gerichtet und abstehend, sondern nach vorn gerichtet, so daß es den mittleren Zahn der Thekenmündung fast berührt.

In bezug auf die Corbula ist „*Agl. tongensis*" dem Material der anderen Autoren so ähnlich, daß an einer specifischen Identität aller dieser Formen gar nicht gezweifelt werden kann. Auch hier zeigen die Corbulae die charakteristischen Fenster, Stellen, an welchen die einzelnen Corbula-Rippen nur unvollkommen miteinander verschmolzen sind, ebenso in einem großen Fenster die Hydrothek an der Basis jeder Rippe. Eine Besonderheit findet sich hier mehrfach, daß nämlich einzelne Rippen über die Corbula hinaus sich frei fortsetzen und mit einigen Nematophoren besetzt weit hervorragen (s. Fig. B[2]).

Thecocarpus phyteuma (Kirchenpauer 1876).
(Fig. C[2]—D[2].)

Aglaophenia phyteuma, Kirchenpauer, 1876, p. 23, No. 3a.
— *clavicula*, Whitelegge, 1899, p. 373, tab. 23 fig. 4—6.

Fundort: Tonga-Inseln (Material Kirchenpauer 1876).

Bisheriger Fundort. Funafuti, Ellice-Inseln, nördlich der Fidschi-Inseln (Whitelegge, 1899).

Typus. Im Naturhistorischen Museum zu Hamburg.

Trophosom. Stamm unverzweigt, stets monosiphon, manchmal an seinem obersten Ende frei von Hydrocladien und in eine Ranke auslaufend, ohne Ranke bis 35 mm hoch; Gliederung nicht sehr deutlich. Cladien alternierend, deutlich gegliedert, mit bis zu 35 Theken. Theken glockenförmig, nicht in das Cladium eingesenkt, mit leichter Einschnürung unterhalb der Zähne, 0,2 mm lang und 0,13 mm breit; in ihrer unteren Hälfte von der Rückseite ausgehend ein intrathecales Septum, bei jüngeren Theken undeutlich, bei älteren die Theca fast ganz durchsetzend, etwas schräg nach vorn gerichtet. Thekenrand fast senkrecht zum Cladium gerichtet,

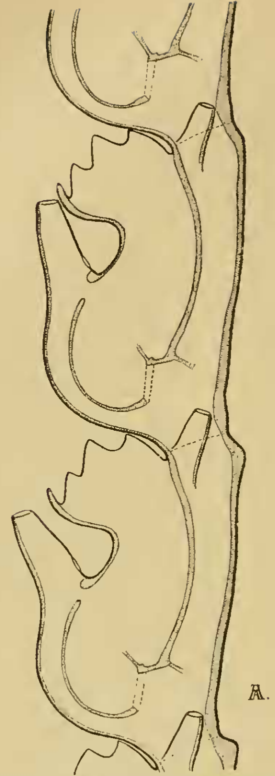


Fig. A². *Thecocarpus brevirostris* (Busk) = „*Aglaophenia tongensis*" Kirchenpauer. Hydrotheken.



Fig. C². *Thecocarpus phyteuma* (Kirchenpauer). Hydrotheken.



Fig. B². *Thecocarpus brevirostris* (Busk) = „*Agl. tongensis*" Kirchenp. Corbula. *h* die letzte Theca der anderen Seite der Corbula. *f* kleine Fenster in der Corbulawand.

mit 7 großen Zähnen mit gerundeter Spitze. Keine Septen in den hydrocladialen Gliedern.

Mesiales Nematophor röhrenförmig, den Thekenrand bei weitem nicht erreichend, schräg nach vorn gerichtet, mit 3 Öffnungen: einer an der Spitze, einer an der Basis vorn und einer direkt in die Theca hinein. Die 2 lateralen Nematophoren so hoch wie der Thekenrand, nach vorn gerichtet, in ihrer Mitte bauchig verdickt. Von caulinen Nematophoren 2 an der Vorderseite, 1 an der Rückseite jedes Stammgliedes: die beiden Nematophoren der Vorderseite in der Mittellinie des Stammes sitzend, röhrenförmig, je 1 über und unter dem Cladium, mit ihrer Mündung nach derselben Seite gerichtet wie dieses; das Nematophor der Rückseite

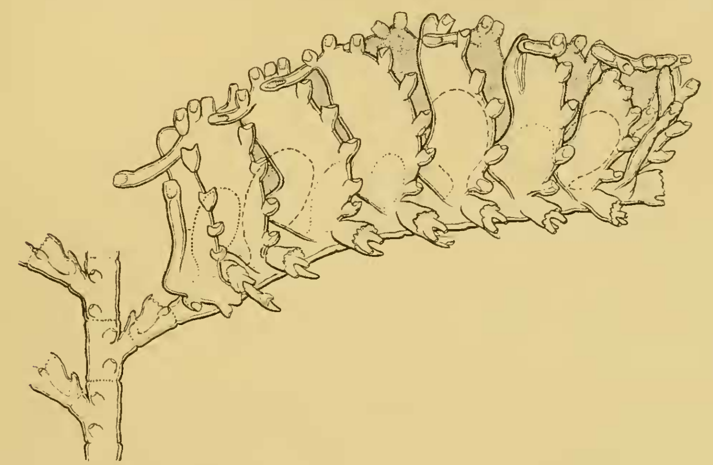


Fig. D². *Thecocarpus phyteuma* (Kirchenpauer). Halboffene Corbula.

auf dem cladientragenden Fortsatz des Stammes sitzend, auffallend groß, dreieckig, mit 2 Mündungen, als ob es aus Verschmelzung zweier einzelner Nematophoren hervorgegangen wäre.

Gonosom. (Nur eine einzige Corbula kam zur Untersuchung). Corbula die Stelle eines Cladiums einnehmend, mit 1 Hydrothek zwischen sich und dem Stamm, 2 mm lang, 0,8 mm hoch, halb geschlossen, mit 8 Rippen jederseits. Ihre Achse gegliedert. An der Basis jeder Rippe eine etwas langgestreckte Theca mit 7 schwachen, nur wellenförmigen Zähnen, mit 2 lateralen Nematophoren, aber ohne mesiales Nematophor, und mit einem nach außen gerichteten, sie überragenden, spitzen Fortsatz. Der blattförmige Teil der Corbularippen vertritt gewissermaßen das fehlende mesiale Nematophor

dieser Theken. Rippen breit, blattförmig, sich dachziegelartig überdeckend, mit Zwischenräumen von einer viertel bis einer halben Rippenbreite zwischeneinander, mit 5—8 großen Nematophoren an ihrer Außenkante; Innenkante ohne Nematophoren. An ihrem freien Ende, in der Medianlinie der Corbula oben, mehrfach ein nach rückwärts gerichteter, langer, fingerförmiger Fortsatz. 8 linsenförmige Gonotheken von verschiedener Größe im Innern der Corbula.

Farbe. Stamm dunkelbraun, Cladien hellbraun.

Diese Form steht dem *Thecocarpus* („*Aglaophenia*") *claviculus* (Whitelegge 1899) so nahe, daß sie mit ihm höchst wahrscheinlich identisch ist. Einzige Unterschiede: bei *Th. phyteuma* (Kpr.) durchsetzt das intrathecale Septum die Theca nie ganz, setzt sich auch nicht nach der anderen Seite in das Cladium hinein fort, die Corbula ist nur halb geschlossen, die Rippen berühren sich nicht oder kaum, die Theken an den Corbularippen haben nur 7 Zähne; bei *Th. claviculus* (Whitel.) durchsetzt das intrathecale Septum die Theca ganz, setzt sich auch ein wenig nach der anderen Seite auf das Cladium fort, die Corbula ist nach dem Text ganz geschlossen (nach der Abbildung jedoch nicht ganz), die Rippen decken sich gegenseitig bis zur Berührung, die Theken an den Corbularippen haben 9 Zähne. — Zur Bewertung dieser Unterschiede sei folgendes bemerkt: die Ausdehnung des intrathecalen Septums ist ganz vom Alter der Cladien abhängig; die mehr oder weniger geschlossene Beschaffenheit der Corbula hängt sehr vom Alter und vom Geschlecht ab; die Theken an den Rippen haben nur schwache, wellenförmige Zähne, die Zahl der Zähne, ob 7 oder 9, ist daher hier nicht immer ganz klar erkennbar.

Die „elliptischen oder länglichen Öffnungen mit breiten, flachen, verdickten Rändern" (Whitelegge) oben am Ende der Corbularippen dürften mit den hier genannten, rückwärts gerichteten Fortsätzen der Rippenenden identisch sein, die bei einer bestimmten Einstellung der von Whitelegge zitierten Abbildung Allman's (1883, tab. 20 fig. 6) recht ähnlich sehen.

Wenn weitere Funde, besonders von fertilen Stöckchen, die völlige Identität von *Th. phyteuma* und *Th. claviculus* bestätigen, so muß die Art den älteren Namen *Thecocarpus phyteuma* (Kirchenpauer) tragen. Es ist hier der gleiche Fall wie mit den alten Namen und Typen von Lamarck und Lamouroux, die so mangelhaft beschrieben waren, daß man sie danach kaum erkennen konnte. Da aber die Typen noch vorhanden waren, so stellte Billard die alten Namen

wieder her, indem er sie fast 100 Jahre später zum ersten Male erkennbar beschrieb. Diese Wiederbelebung von Namen zweifelhafter Arten wurde von den hervorragendsten Autoren, z. B. von BALE (1914) bei *Halicornopsis elegans*, von BEDOT u. A. als berechtigt anerkannt. Das Gleiche dürfte daher hier am Platze sein, da auch hier die Typen noch vorhanden sind. Die Beschreibung KIRCHENPAUER's von dieser Art liegt hier in der Überschrift der Untergruppe, zu der er sie gestellt hat, und lautet demnach folgendermaßen: „Subgenus *Aglaophenia vera*. Nematothek mit einer Öffnung, die Hydrothek nicht überragend. Rand der Hydrothek mit ungefähr gleichlangen Zähnchen. Gonangien in einer geschlossenen Corbula."

Thecocarpus formosus (BUSK 1851).

Thecocarpus formosus, BILLARD, 1907e, p. 378, Textfig. XIX u. XX.
— —, STECHOW, 1912, p. 370.

Fundort. Indischer Ozean. Fertil.

Die Corbulae sind sehr langgestreckt, länger als BILLARD (1907e) angibt, nämlich 4,5 mm lang und 0,850 mm hoch.

Thecocarpus myriophyllum (LINNÉ 1758).

Fundorte. Genua. Mit Corbulae. — Cette, Süd-Frankreich.

Stämme von 140—630 mm Höhe. Im Maximum 64 Theken an einem Hydrocladium.

Aglaophenia adriatica BABIC 1911.

Aglaophenia adriatica, BABIC, 1911, p. 542, Textfig. 1—2.

Fundorte. Vor Cap d'Ail bei Monaco. Gedredscht; 30 m tief. Auf Posidonien. Mit Corbulae am 12. Juni. Sammlungen E. STECHOW 1910. — Quarto bei Genua. 25 m tief. Sammlung Dr. R. ISSEL.

Hiermit zum ersten Male wiedergefunden. Bisher nur aus der Adria bekannt.

Unverzweigte bis 20 mm hohe Stöcke von zarterem Aussehen und mit viel dünneren, schlankeren Hydrocaulusgliedern als bei *A. pluma* (L.). Theken nicht ganz soweit voneinander entfernt wie BABIC angibt, nicht 0,150 mm, sondern nur etwa 0,110 mm.

Gonosom (bisher unbekannt). 1 Theca zwischen der Corbula und dem Stamm. Corbula ziemlich kurz, 1,4 mm lang und 0,640 mm hoch, ganz geschlossen, mit nur wenigen kleinen schlitz-

förmigen Fenstern; jederseits 5 Rippen, ohne Theca an der Basis, mit zahlreichen Nematophoren besetzt. Eine typische *Aglaophenia*- (und nicht *Thecocarpus*-)Corbula.

Die Corbula ähnelt der von *Agl. helleri* (s. Nutting, 1898, tab. 16 fig. 4), die Theca aber mehr der von *A. pluma* als der von *A. helleri*.

Aglaophenia dichotoma (M. Sars 1857).

Plumularia cristata var., Johnston, 1847, p. 94, tab. 24 fig. 1.
— *pluma var. dichotoma*, M. Sars, 1857, p. 164.
Aglaophenia dichotoma, Kirchenpauer, 1872, p. 25, 30; tab. 1, 2, 3 fig. 7.
— —, Kirchenpauer, 1876, p. 23.
— *pluma var. dichotoma*, Pieper, 1884, p. 217.
— *dichotoma*, Jäderholm, 1903, p. 293.
— —, Broch, 1912b, p. 6, Textfig. 6a, b.

Fundort: Cette, Süd-Frankreich. Hafen und Wellenbrecher.

Viele fertile Kolonien, bis 80 mm hoch. Verzweigung streng dichotom. 9 Thekenzähne, nie gespalten wie bei *A. heterodonta* Jdlm.

Darauf sehr zahlreich *Hebella parasitica* (Ciam.).

Von *A. acacia* unterschieden durch die stets streng dichotome Verzweigung und das die Theca schwach, aber ganz durchsetzende Septum. Von *A. elongata* unterschieden durch den etwas aufgebogenen Thekenrand und die viel tieferen Zähne.

Aglaophenia helleri Marktanner 1890.

Aglaophenia helleri, Marktanner, 1890, p. 271, tab. 3 fig. 3, 13—16.
— —, Nutting, 1898, p. 365, tab. 16 fig. 1—4.
„*Aglaophenia filicula*“, Kühn, 1909, p. 452, Textfig. Ua; tab. 21—22 fig 64, 66—74.
Aglaophenia pluma, Broch, 1912, p. 32, Textfig. 9.

Fundorte. Villefranche bei Nizza. Auf Algen. Litoral. Fertil am 23. März. — Ajaccio, Corsica. 0—3 m tief. — Marseille. Sammlungen E. Stechow 1910. — Neapel. Fertil im April. (Originalmaterial von A. Kühn, 1909, p. 452, dort als „*Agl. filicula* Allman“ bezeichnet). — Cette, Süd-Frankreich. — Genua. Fertil. Auf Balaniden.

Von dieser Art kommt eine Varietät mit dünnen Cladien und Cladiengliedern vor. Auch ist das mesiale Nematophor bisweilen kürzer, als die Autoren angeben.

Broch (1912) und andere sind geneigt, diese Art für synonym mit *A. pluma* zu halten. Die Corbulae sind hier jedoch kürzer und dicker, die Theken ebenfalls kürzer und weniger tief, und die Öffnungsebene der Thekenmündung verläuft hier viel schräger zum Cladium als bei *A. pluma*, wo sie fast senkrecht zum Cladium steht. Die Art ist ohne jeden Zweifel von *A. pluma* specifisch verschieden.

Der Freundlichkeit von A. Kühn-Freiburg verdanke ich das Originalmaterial seiner „*Agl. filicula*" (1909); dasselbe ist vielmehr gleich *Aglaophenia helleri* Markt.

Aglaophenia nanella n. sp.

(Fig. E².)

Fundort: Villefranche bei Nizza. Auf einem länglichen Algenblatt zusammen mit *Halecium lankesteri* (Bourne) [= *H. robustum* Pieper 1884 (nec Verrill 1873!)]. Sammlungen E. Stechow 1910.

Trophosom. Hydrorhiza auf Algen kriechend, bei den 4 einzigen Stöckchen 2 mal fadenförmig, 2 mal (offenbar infolge großer Jugend) geknäuelt, bei erwachsenen Kolonien sicherlich fadenförmig. Hydrocaulus sehr klein, nur 2 mm hoch, unverzweigt, monosiphon, teilweise mit Theken besetzt, durch schräge Internodien in kurze Glieder geteilt. An der Basis zunächst ein längeres ungegliedertes Stück ohne Theken und Nematophoren, dann ein kurzes Zwischenglied mit 1 mesialen Nematophor, dann jedes Glied entweder mit 1 Theca und 3 Nematophoren oder mit einem Cladium und 3 Nematophoren. Hydrocladien nur an zweien von den 4 Kolonien; die anderen ohne Cladien, also wie eine *Antennella*, mit nur 2—4 Theken am Stamm. Cladien (wenn vorhanden) alternierend, mit nur sehr wenigen (3) Theken. Theken denen von *Aglaophenia pluma* ähnlich, aber in allen Dimensionen viel kleiner, langgestreckt, doppelt so lang wie breit, 0,300 mm lang, an der Mündung 0,150 mm breit, ziemlich nahe aneinander gerückt, sich gegen die Mündung erweiternd. Thekenmündung fast senkrecht zum Cladium stehend, stark gezähnt, mit 9 langen, spitzen Zähnen; der mittelste zungenförmig und fast doppelt so lang wie alle übrigen (besonders an den Theken des Stammes, weniger an denen der Cladien); der hinterste auf jeder Seite hinter den lateralen Nematophoren ziemlich versteckt. Septen in den Cladiengliedern oder in den Theken gänzlich fehlend. Mesiales Nematophor nur bis zur Mitte der Theca heraufreichend, dann steil abstehend, kurz, mit 3 Mündungen,

nämlich an der Spitze, an der Basis nach vorn und in die Theca hinein. Laterale Nematophoren bis zum Thekenrand reichend, Mündung nach vorn gerichtet. An caulinen Nematophoren 1 einzelnes auf dem kurzen Zwischenglied zwischen dem Basalteil und der ersten Theca des Hydrocaulus, sowie 3 einzelne an den cladien-

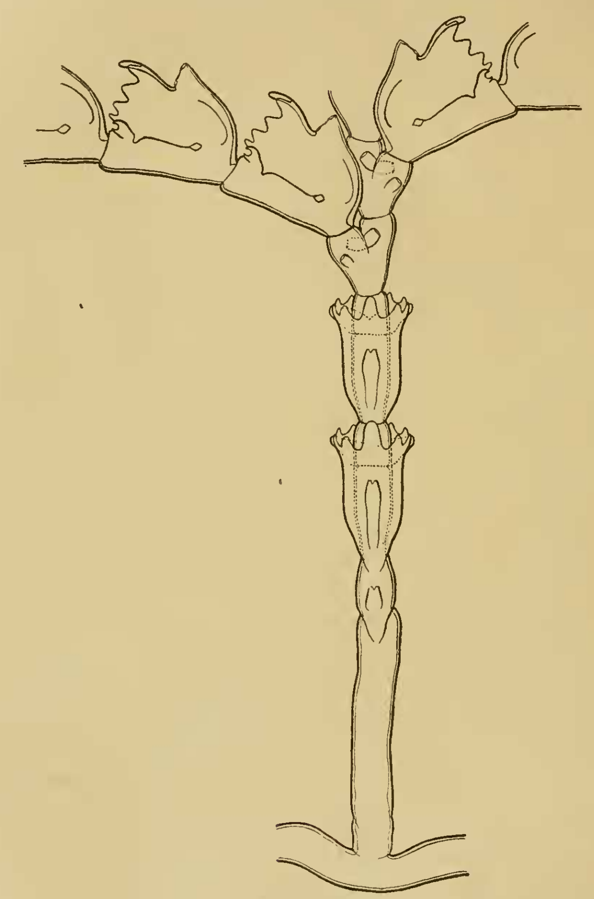


Fig. E². *Aglaophenia nanella n. sp.*

tragenden, aber thekenlosen Internodien des Hydrocaulus, charakteristisch als 1 mesiales und 2 laterale angeordnet, ebenso natürlich an den caulinen Hydrotheken; keine caulinen Nematophoren an der Rückseite des Stammes.

Gonosom unbekannt, wohl sicher eine geschlossene Corbula ohne Theca an den Rippen.

Diese Form hat Ähnlichkeit mit *Aglaophenia parva* PIEPER 1880, unterscheidet sich aber von ihr durch das kurze mesiale Nematophor, das den Thekenrand bei weitem nicht erreicht, durch den verlängerten Vorderzahn des Thekenrandes, durch die Zahl der Zähne des Thekenrandes (*Agl. parva* hat nur 7) und durch die Theken auf dem Hydrocaulus. Von *A. pluma* unterschieden durch ihre viel kleineren Dimensionen und den verlängerten Mittelzahn des Thekenrandes. Das bemerkenswerte Vorkommen von Theken auf dem Hauptstamm scheint bisher nur für gewisse *Plumularia*-Arten (*Pl. diaphana*), nicht aber für Aglaophenien bekannt zu sein.

Aglaophenia pluma (LINNÉ 1758).

Aglaophenia pluma, HINCKS, 1868, p. 286, tab. 63 fig. 1.
— *chalarocarpa*, ALLMAN, 1886, p. 150, tab. 21 fig. 1—4.
— —, WARREN, 1908, p. 330.
— *pluma*, BILLARD, 1910, p. 53.
— —, STECHOW, 1912, p. 370.

Fundorte. Villefranche bei Nizza. Litoral. Auf einer Krabbe. Fertil am 23. März. — Malmousque bei Marseille. 6—7 m tief. Sammlungen E. STECHOW 1910. — Neapel. Auf Algen. Fertil Ende April. Sammlung E. STECHOW 1911.

Aglaophenia chalarocarpa ALLMAN (1886) und WARREN (1908) ist nach BILLARD (1910) gleich *Agl. pluma* (L.). Diese Form in Isipingo, Natal, im Mai geschlechtsreif gefunden.

***Aglaophenia reflexa* n. nom.** (für *Agl. plumosa* PENNINGTON 1885).

Aglaophenia plumosa, PENNINGTON, 1885, p. 129, tab. 10 fig. 1, 1a.

Der Name „*Aglaophenia plumosa*“ ist schon vergeben, und zwar von BALE (1882, p. 37 und 1884, p. 153) für eine australische Form. Für PENNINGTON's Species, die mit BALE's *A. plumosa* nicht identisch ist, muß daher ein neuer Name aufgestellt werden, und ich führe für dieselbe, ihren nach außen umgebogenen Thekenzähnen entsprechend, die Bezeichnung *Aglaophenia reflexa* ein.

Es sei darauf hingewiesen, daß diese Form seit ihrer Entdeckung noch nicht wiedergefunden worden ist.

Aglaophenia septifera Broch 1912.

Aglaophenia kirchenpaueri, Marktanner, 1890 (nec aut.!), p. 263, tab. 7 fig. 9 et 22.
— —, Driesch, 1890, p. 660.
— —, Motz-Kossowska, 1905, p. 51.
— —, Kühn, 1909, p. 452, 456.
— *septifera*, Broch, 1912b, p. 7, Textfig. 8a, b.

Fundorte. Cap d'Ail bei Monaco. 30 m tief. Auf Algen. — Villefranche bei Nizza. Auf einer Krabbe. Sammlungen E. Stechow 1910. Auf dieser Art findet sich mehrfach *Hebella parasitica* (Ciam.). — Cette, Süd-Frankreich. Nur ein einzelner Zweig mit einer vollentwickelten Corbula. Auf den Cladien fertile Kolonien von *Plumularia setacea* (L.).

Unser Material ist dieselbe Art, die Marktanner (1890) genau beschreibt und abbildet; ob diese aber mit Heller's *A. kirchenpaueri* identisch ist, ist bei dessen mangelhafter Beschreibung und Abbildung nicht mit Bestimmtheit zu sagen. Broch (1912b, p. 7—8) hält Heller's Species für *A. pluma*.

Unser Material zeigt eine Corbula; das Gonosom dieser Art ist bereits von Marktanner beschrieben worden.

Aglaophenia bilobidentata Stechow 1907.

Aglaophenia bilobidentata, Stechow, 1909, p. 91, tab. 6 fig. 9.
— —, Stechow, 1913b, p. 98.

Den früheren Beschreibungen ist hinzuzufügen: Stamm an der 14 cm hohen Kolonie schwach polysiphon, an seiner Basis aus etwa einem Dutzend dunkler fast schwarzer Röhren bestehend; auch die Zweige 1. Ordnung noch aus mehreren Röhren, die 2. Ordnung dagegen gewöhnlich nur noch aus 2 Tuben bestehend. Stämme schwarzbraun, Zweige dunkelbraun.

Aglaophenia (?) *tenerrima* Poeppig sec. Kirchenpauer 1876. (Fig. F².)

Aglaophenia tenerrima Kirchenpauer, 1876, p. 23, No. 5a.
— —, Bedot, 1912, p. 439.

Fundort: Hafen von Talcahuano, Chile, 37° südl. Br. Sammlung Poeppig (Material Kirchenpauer 1876).

Typus. Im Naturhistorischen Museum zu Hamburg; nur ein Hydrocladium in Form eines guten Präparates erhalten.

Trophosom. Hydrocladien dünn und sehr zart, Gliederung sehr scharf. Jedes Glied mit einer Theca besetzt, das Glied 0,260 mm lang. Theken nahe aneinander gerückt, becherförmig, tiefer als weit, sich gegen die Mündung erweiternd, etwa 0,240 mm lang und an der Mündung 0,125 mm breit, denen von *Aglaophenia parvula* Bale (s. Bale, 1884, p. 165, tab. 14 fig. 3) ähnlich. Mündungsebene der Theken fast senkrecht zum Cladium, sehr stark und tief gezähnt, mit 9 langen, spitzen Zähnen; der mittelste in der Verlängerung der Thekenwand geradeaus nach vorn gerichtet, der jederseits neben ihm stehende stark nach außen gebogen, die übrigen lang und hoch, etwas nach außen gebogen, doch nicht stark; die Bezahnung in der Form und der Richtung der Zähne etwas zu Unregelmäßigkeiten neigend. 2 starke Septen im Cladium, das eine an der Basis der lateralen Nematophoren schräg nach vorn gerichtet, das andere im untersten Drittel des Gliedes, dieses auf die Theca übergehend und dieselbe schräg nach vorn zum größten Teil durchsetzend.

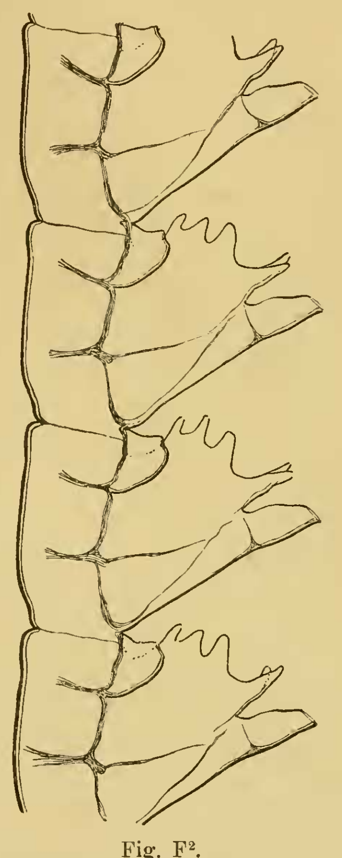


Fig. F².
Aglaophenia(?) tenerrima Poeppig.
Hydrotheken.

Mesiales Nematophor bis zu $^3/_4$ der Thekenhöhe mit ihr verwachsen, dann frei und nach vorn gerichtet, mit gerader Außenkante, den Thekenrand fast erreichend, mit 3 Mündungen, nämlich an der Spitze, an der Basis nach vorn gegen die Theca zu und in die Theca hinein; an der Stelle, wo es von der Theca frei wird, von einem deutlichen Querseptum durchsetzt. Laterale Nematophoren den Thekenrand nicht ganz erreichend, röhrenförmig, Mündung nach vorn gerichtet.

Verzweigungsart, Stamm, Äste und cauline Nematophoren unbekannt.

Gonosom unbekannt. Die Stellung der Art zu *Aglaophenia* daher noch mit Vorbehalt.

Diese Art hat eine große Ähnlichkeit mit *Aglaophenia parvula* Bale 1882. Sie unterscheidet sich von ihr dadurch, daß hier das Thekenseptum meist schräg nach vorn verläuft, die Thekenzähne viel länger und spitzer sind und das mesiale Nematophor hier ein Septum besitzt. Bei *A. parvula* Bale dagegen verläuft das Thekenseptum gerade, und über ein Septum im mesialen Nematophor macht Bale keine Angaben. Von den Originalexemplaren von *A. parvula* wären genaue Maßangaben über Tiefe und Mündungsbreite der Theken und die Gliedlänge der Cladien zum Vergleiche mit der vorliegenden Art sehr erwünscht. Das vorliegende Material stimmt mit den Angaben Marktanner's über *A. parvula* (1890, p. 269) überein; dagegen ist es beträchtlich kleiner, als Vanhöffen (1910, p. 335) angibt.

Aglaophenia tenuinoda n. nom.
(für *Aglaophenia gracillima* Borradaile 1905).

Aglaophenia gracillima, Borradaile, 1905, p. 843, tab. 69 fig. 10.

Der Name „*Aglaophenia gracillima*" ist schon vergeben, und zwar von Fewkes (Bull. Mus. comp. Zool. Harvard College, Vol. 8, p. 131, 1881; s. Nutting, 1900, p. 103, tab. 23 fig. 6—8) für eine westindische Form. Für Borradaile's Species, die mit *Aglaophenia gracillima* Fewkes nicht identisch ist, muß daher ein neuer Name gegeben werden, und ich führe für sie wegen der dünnen Gliederung ihrer Cladien die Bezeichnung *Aglaophenia tenuinoda* ein.

Anthomedusae.

Fam. *Tiaridae.*

Protiaropsis n. g. (= *Heterotiara* Maas 1905).

Der für eine Tiaride eingeführte Name *Heterotiara* Maas (Craspedote Medusen der Siboga-Expedition, p. 19, 1905) ist bereits vergeben und zwar von Pomel 1883 für ein Echinoderm (Classification Méthodique des Echinodermes, p. 105). Ich schlage dafür den Namen *Protiaropsis* vor. Die Art heißt also: *Protiaropsis anonyma* (Maas 1905).

Leptomedusae.

Fam. *Eucopidae.*

Agastra Hartlaub 1897.

Agastra Hartlaub (1897) ist völlig synonym mit *Orthopyxis* L. Agassiz 1862 (nicht aber mit *Eucopella* v. Lendenfeld); denn *Agastra mira* Hartlaub 1897 ist gleich *Orthopyxis caliculata* Hincks 1853 (s. Giard, 1898; A. G. Mayer, 1910, p. 234), und *Agastra rubra* Behner 1914 ist gleich *Orthopyxis compressa* (Clark 1876) [s. Behner, 1914, p. 388, 393]. *Agastra* fällt also in Synonymie zugunsten des älteren Genus *Orthopyxis.*

Da nun die Medusen von *Eucopella* und *Agastra* von den Medusenforschern generisch getrennt gehalten werden (A. G. Mayer, 1910, p. 232—234), so müssen auch die Polypen, so ähnlich sie sein mögen, getrennt bleiben. *Eucopella* ist daher nicht, wie einzelne Autoren annehmen, synonym mit *Orthopyxis,* sondern muß weiter bestehen bleiben.

Staurophora Brandt 1834.

Der Name „*Staurophora*" Brandt (Prodromus descriptionis animalium ab H. Mertensio observatorum, in: Recueil des Actes de la Séance publique Acad. Imp. Sciences St. Pétersbourg für 1834, erschienen 1835, p. 230 — auch selbständig erschienen, p. 29, 30) ist bereits vergeben und zwar für eine Lepidoptere (in: Jenaische Allgemeine Literaturzeitung, Vol. 1, Nr. 36, p. 286 oben, Jena 1817) von R. L. (ibid. p. 293). Die Medusengattung muß daher einen anderen Namen führen. Als nächstgültige Bezeichnung kommt dafür *Staurostoma* Haeckel 1879 in Betracht, ein Name, mit dem die Jugendstadien dieses Genus benannt worden sind (s. A. G. Mayer, 1910, Vol. 2, p. 291). Die Art muß also den Namen *Staurostoma mertensi* (Brandt 1838) führen.

Nachtrag.

Pelmatohydra oligactis (Pallas 1766).

Pelmatohydra oligactis, P. Schulze, 1917, p. 87, Textfig. 57—72.

Fundort: Kortschen an der Eisenbahn Atschinsk-Minussinsk im Gebiet der Erba, linken Nebenflusses des oberen Jenissei, Sibirien, 55° n. Br. und 91° ö. L. Meereshöhe 400 m. Massenhaft an der Unterseite kleiner bis faustgroßer Steine, aber auch an Ästen, die längere Zeit im Wasser gelegen hatten; in kleinen, dicht mit Wasserpflanzen bestandenen Teichen des sibirischen Waldes sowie besonders in den Gräben und Bächen, die die stehenden Gewässer verbinden und nur geringes Gefälle haben. Gesammelt Ende August 1915. Mittagstemperatur der Teiche im August +12 bis +16° C. (im Januar Temperaturen bis zu —40° C. hier nicht selten). Sammler Dr. Walther Arndt.

Farbe der lebenden Tiere himbeerrot, bei den kleineren Exemplaren fleischfarben.

Die Tiere haben einen deutlichen Stiel und ein flaches stumpfes Hypostom. Mit Sicherheit ist bisher in diesen Gegenden noch keine *Hydra* festgestellt worden. Unsere Kenntnisse über die Verbreitung der Gattung *Hydra* haben daher durch diese interessanten Funde eine wesentliche Bereicherung erfahren.

Halocharis indopacifica n. sp.

Fundort: Japan.

Trophosom (nur ein Exemplar vorhanden). Hydranth außerordentlich groß, mit Hydrocaulus 13 mm lang, durchschnittlich etwa 0,3 mm dick. Hydrocaulus nur wenig dünner, von der Länge des Ganzen nur etwa $^1/_4$ ausmachend, unverzweigt, peridermlos, aber trotzdem ganz glatt, ohne deutliche Grenze in den Hydranthen übergehend. Hydranth zylindrisch, mit sehr vielen (60—70) geknöpften Tentakeln. Tentakel um den Mund herum und an dem ganzen oberen Ende in Wirteln zu je dreien, mit sehr starken Knöpfen, nach unten zu mehr verstreut, weiter entfernt voneinander und mit viel schwächeren Knöpfen; das untere Viertel, der „Hydrocaulus", tentakellos. Tentakel von einem Entodermzellstrang ausgefüllt, nicht hohl.

Gonosom. Unbekannt.

Das tentakellose untere Ende dieser Art kann man als einen Hydrocaulus bezeichnen.

Diese Form unterscheidet sich von *Halocharis* („*Gemmaria*“) *gemmosa* (McCrady) und *Halocharis* („*Gymnocoryne*“) *coronata* (Hincks) durch das Vorhandensein eines glatten, wenn auch peridermlosen Hydrocaulus, durch ihre hohe Tentakelzahl sowie eine andere Anordnung derselben und durch ihre außerordentliche Größe, die, wie die hohe Tentakelzahl beweist, nicht allein auf Ausstreckung zurückzuführen, sondern ein Charakter der Art ist; von *Gemmaria implexa* (Alder), von der mir Vergleichsmaterial aus dem Mittelmeer vorliegt, durch den Mangel des Periderms und ebenfalls durch ihre außerordentliche Länge; von der nordischen *Monocoryne gigantea* (Bonnevie) durch ihre nicht in Gruppen zusammenstehenden Tentakel, überhaupt durch die geringe auf den Umfang kommende Tentakelzahl von nur je dreien. Diese Form mit Hydrocaulus, aber ohne Periderm, stellt einen Übergang dar zwischen den beides besitzenden Gattungen *Gemmaria* und *Zanclea* und den beider entbehrenden *Halocharis*-Arten.

Branchiocerianthus Mark 1898.

Broch (1916, p. 11 und 21) versucht aus dieser Gattung wegen ihrer aberranten Bilateralität und sonstigen Eigentümlichkeiten eine eigene Familie, *Branchiocerianthidae*, zu machen. Dem muß entschieden widersprochen werden, da die Gattung ja durch Formen von verschieden stark ausgeprägter Bilateralität mit *Corymorpha* und so mit den übrigen Tubulariiden verbunden ist (vgl. Stechow, 1908; 1909; 1913 b, p. 54).

Niemand denkt heute mehr daran, etwa aus *Cladocoryne* trotz ihres aberranten einzig dastehenden Charakters verzweigter Tentakel eine besondere Familie zu machen. Ebensowenig ist das hier angebracht. Daß sich die Bilateralität von *Branchiocerianthus* direkt von Corymorphinen herleiten läßt, darf als bewiesen gelten; ebenso die Ableitung der merkwürdigen „Radiärleisten“ von dem „mesodermalen Ringwulst“ der Tubularien und der Radiärkanäle von den entsprechenden, von Loman (1889, p. 14, fig. 5) bei *Corymorpha sarsi* (= „*Amalthaea vardöensis*“) aufgefundenen Kanälen.

Branchiocerianthus ist eine echte Tubulariide, gehört zur Unterfamilie der Corymorphinen und ist mit den großen *Corymorpha*-Arten aufs nächste verwandt.

Balella n. g. (= *Balea* Nutting 1905).

Bei der Revision der Hydroiden-Genera (1913b, p. 16—47) ist es mir entgangen, daß der von Nutting (1905, p. 940) neu eingeführte Genusname „*Balea*“ für wohlbekannte Schnecken aus der Familie der Heliciden bereits von Prideaux 1844 vergeben war. Es muß also für dieses Genus ein neuer Name gegeben werden, und ich schlage dafür den Namen *Balella* vor. Die bisher einzige Art der Gattung heißt also: *Balella mirabilis* (Nutting 1905).

Bougainvillia vanbenedeni Bonnevie 1898.

Fundort: Canale grande, Triest (s. oben S. 25).

Eudendrium cnidoferum n. nom.
(= *Eu. armatum* Jäderholm, 1907, nec Tichomiroff, 1890!).

Eudendrium armatum, Jäderholm, 1907a, p. 372.
— —, Jäderholm, 1909, p. 52, tab. 4 fig. 7—9.

Der Name *Eudendrium armatum* ist bereits von Tichomiroff (in: Arch. Biol., Vol. 10, p. 276, 277, 298—300, 1890) vergeben. Für die Jäderholm'sche Art muß daher ein neuer Name aufgestellt werden, und ich schlage als solchen die Bezeichnung *Eudendrium cnidoferum* vor.

Eudendrium insigne Hincks 1861.

Eudendrium insigne, Allman, 1872, p. 337, tab. 14 fig. 4—6.
— *humile* (*Eu. insigne*), Graeffe, 1884, p. 349.
— *insigne*, H. C. Müller, 1913, p. 351.

Fundort. Villefranche bei Nizza. Auf Algen. 0—1 m tief. Sammlungen E. Stechow 1910.

Diese Art ist im Mittelmeer bisher nur von Graeffe und H. C. Müller gefunden worden.

Das einzige mir vorliegende Stöckchen hat einen ziemlich glatten Stamm, dagegen sehr stark geringelte hydranthentragende Zweige. Diese zeigen mehrfach in ihrer Mitte eine Art Kragen, der vollständig an eine *Halecium*-Theca erinnert, so daß man auf den ersten Blick meint, eine Halecide vor sich zu haben. Das Hypostom ist

jedoch überall stark knopfförmig, so daß es unzweifelhaft ein echtes *Eudendrium* ist. Diese thekenähnlichen Gebilde fand ich indessen in der Literatur bisher nirgends erwähnt.

Clytia paulensis (Vanhöffen 1910).

Fundort: Villefranche bei Nizza. Auf Cystosiren, zusammen mit *Orthopyxis compressa* (Cl.). 0—1 m tief. Mit Gonotheken Anfang Mai. Sammlungen E. Stechow 1910.

Gonosom (bisher unbekannt). Gonotheken an der Hydrorhiza entspringend. Stiel geringelt (nicht gedreht), mit 10—12 Ringelungen. Gonotheken völlig glatt, auch nicht einmal wellig, länglich eiförmig, unten etwas schlanker, oben breit abgeschnitten, ohne Stiel 0,720 mm lang und 0,320 mm breit; die breiteste Stelle etwas über der Mitte. Kein Mündungsrohr. Im Innern an vorliegendem Material nur je eine Medusenknospe mit 4 Tentakeln, die der einer *Clytia johnstoni*-Meduse gleicht. Gonotheken denen von *Clytia mollis* (s. oben S. 44) ähnlich, jedoch schlanker, besonders im unteren Teil, an der Mündung breiter, auch mit längeren Stielen.

Dies ist wieder eine Form, auf die die überaus kurze Beschreibung von „*Clytia laevis*“ Weismann (1883, p. 158) ebenso gut passen würde wie auf *Clytia mollis* Stechow. Der Name „*Clytia laevis*“ kann daher kaum anders denn als nomen nudum behandelt werden.

Schon oben (p. 45) hatte ich *Clytia paulensis* auf Grund der ganzen Wuchsform zu *Clytia* gestellt. Die damalige Vermutung findet durch die Entdeckung der Gonotheken mit den darin knospenden *Clytia*-Medusen jetzt ihre volle Bestätigung.

Eine Abbildung der Gonotheken wird an anderer Stelle folgen.

Gonothyraea hyalina Hincks 1866.
(s. oben S. 52, Textfig. O.).

Fundort: Villefranche bei Nizza. Sammlungen E. Stechow 1910.

Campanularia raridentata Alder 1862.
(s. oben S. 58, Textfig. Q.).

Fundort: Villefranche bei Nizza. Eine zweite, unverletzte, aber leere Gonothek Anfang Mai. Ringelung tiefer und schärfer als oben (S. 58, Textfig. Q) abgebildet; dadurch noch stärker

abweichend von der Marktanner'schen Abbildung (1890, tab. 3 fig. 3b), die eben einer anderen Art, *Campanularia acuta* Stechow, angehört. Auf Ulva. Eine Abbildung dieser Gonothek folgt an anderer Stelle. — Aus Villefranche auch einzelne sterile Hydranthen auf einem Hydrocladium von *Sertularia densa* Stechow. — In Villefranche ferner auf Cystosiren, zwischen dichten Kolonien von *Orthopyxis compressa* (Cl.). 0—2 m tief. Sammlungen E. Stechow 1910.

Campanularia volubilis (Linné 1758).

Fundort: Villefranche bei Nizza. Auf Cystosiren. 1—2 m tief. Sammlungen E. Stechow 1910.

Theken mit mehrfachen Verdoppelungen des Randes.

Campanularia indopacifica n. sp.

Fundort: Sagami-Bai, Japan. 4 m tief. Auf einem breiten Algenblatt. Sammlung Prof. Doflein.

Trophosom. Hydrorhiza auf einem Algenblatt kriechend, nicht wie bei anderen Hydroiden gewunden und sich schlängelnd, sondern ganz geradlinig verlaufend, mit vielen parallelen Röhren, an die Hydrorhiza der Silicularien erinnernd, wohl den Blattnerven parallel laufend, durch kurze Quermaschen verbunden, 0,090 bis 0,140 mm dick, mit ziemlich dickem Periderm. Hydrocaulus fast nie verzweigt (nur 2mal eine Verzweigung beobachtet), von sehr verschiedener Länge, ohne Theca 0,3—2,5 mm, im Durchschnitt etwa 0,8—1,5 mm lang und etwa 0,060 mm dick, an der Basis oft gedreht, oft auch geringelt, im weiteren Verlauf nur leicht wellig oder fast ganz glatt, oben glatt oder auch mit einigen Ringelungen, dicht unter der Theca stets ein kugliger Knopf wie bei *Campanularia volubilis*; unter dem Knopf bisweilen einige scharf abgesetzte Glieder, offenbar Reparationen nach Verletzungen; Hydrocaulus, wenn kurz, meist im ganzen Verlauf gedreht. Theken glockenförmig, von wechselnder Gestalt, bald 2mal, bald nur $1^1/_2$mal so tief wie weit, etwa 0,240 mm breit und 0,350—0,450 mm lang; die Thekenwand in der Basis verdickt, so daß fast ein kugliger Basalraum entsteht. Thekenrand mit 13—17 Zähnen. Zähne recht niedrig, breit und gerundet, Vertiefungen dazwischen flach; Thekenrand eigentlich nicht gezähnt, nur stark wellig.

Gonosom. Weibliche Gonotheken an kurzen ungeringelten Stielen, sich stark nach oben verbreiternd, oben am breitesten, quer

abgeschnitten, nicht tonnenförmig, sondern abgeplattet und jederseits in einen spitzen Fortsatz auslaufend (der auch fehlen kann), im übrigen völlig glatt, ohne den Stiel 0,960—1,0 mm lang und 0,670 mm breit, ohne ein Mündungsrohr irgendwelcher Art. Im Innern meist 2 Gonangien von verschiedener Größe mit Eiern, ohne irgendwelche Tentakelanlagen, offenbar sich nicht zu Medusen entwickelnd. Geschlechtsreif gefunden am 28. Mai. Männliche Gonotheken unbekannt.

Campanularia (?) *villafrancensis n. nom.*

(für *Campanularia* (?) *attenuata* Stechow (s. oben S. 61 Textfig. S).

Soeben bemerke ich, daß der Name „*Campanularia attenuata*“ bereits von Calkins (1899, p. 350) vergeben worden ist. Für meine neue Species aus Villefranche führe ich daher die Bezeichnung *Campanularia* (?) *villafrancensis* ein.

Halecium lankesteri (Bourne 1890).

Halecium robustum, Pieper, 1884, p. 166 (nec Verrill 1873!).
Haloikema lankesteri, Bourne, 1890, p. 395, tab. 26 fig. 1—2.
Halecium robustum, Bedot, 1916, p. 116.

Diese wohlbekannte Art (s. oben S. 39) darf, wie ich sehe, nicht länger den Namen „*Halecium robustum*“ führen, da derselbe bereits durch Verrill 1873 präokkupiert ist. Als nächstgültige Bezeichnung kommt für sie also nur der Name *Halecium lankesteri* in Betracht, da das Genus *Haloikema* keine Anerkennung gefunden hat.

Sertularia aestuaria n. nom.

(für *Sertularia humilis* Congdon 1907).

Sertularia humilis, Congdon, 1907, p. 479, Textfig. 29—32.

Der Name „*Sertularia humilis*“ ist schon vergeben, und zwar von Armstrong (in: Journ. Asiat. Soc. Bengal, Vol. 48, p. 101, tab. 9, 1879) für eine indische Form, die er *Desmoscyphus humilis* nennt, die aber zu *Sertularia* gehört. Für Congdon's Species, die mit Armstrong's Form nicht identisch ist, muß daher ein neuer Name gegeben werden, und ich führe für sie wegen ihres Vorkommens in der Ebbe- und Flutgrenze die Bezeichnung *Sertularia aestuaria* ein.

Sertularia indomalayica n. nom.
(für *Caminothujaria moluccana* Campenhausen 1896).

Caminothujaria moluccana, v. Campenhausen, 1896, p. 306, 314, tab. 15 fig. 8.

Sertularia moluccana, Stechow, 1913b, p. 34.

Caminothuiaria moluccana, Bedot, 1918, p. 81.

Die Gattung *Caminothujaria* ist, wie ich schon früher (1913b, p. 34) gezeigt habe, nicht aufrecht zu erhalten und mit *Sertularia* synonym. Der Name „*Sertularia moluccana*" ist nun aber schon von Pictet (1893, p. 50) vergeben und präokkupiert. Für Campenhausen's Species, die mit *Sertularia moluccana* Pictet nicht identisch ist, führe ich daher den Namen *Sertularia indomalayica* ein.

Literaturverzeichnis.

AGASSIZ, A., 1865, North American Acalephae, in: Illustr. Cat. Mus. comp. Zool. Harvard Coll., p. 68—199.

ALDER, J., 1862, Description of some new and rare Zoophytes, found on the coast of Northumberland, in: Ann. Mag. nat. Hist. (3), Vol. 9, p. 311—317.

ALLEN, E. J., 1899, On the fauna and bottom deposits near the thirty fathom line from the Eddystone Grounds to Start Points, in: Journ. mar. biol. Assoc. Plymouth, Vol. 5, p. 443—457.

ALLMAN, G. J., 1871—1872, A Monograph of the Gymnoblastic or Tubularian Hydroids, 450 pp.

—, 1874a, Report on the Hydroida collected during the Porcupine Expedition, in: Trans. zool. Soc. London, Vol. 8, p. 469—481, tab. 65—68.

—, 1876a, Diagnoses of new genera and species of Hydroida, in: Journ. Linn. Soc. London, Zool., Vol. 12, p. 251—284, tab. 9—23.

—, 1877, Report on the Hydroida coll. during the exploration of the Gulfstream by L. F. POURTALÈS, in: Mem. Mus. comp. Zool. Harvard Coll., Vol. 5, No. 2, 66 pp.

—, 1879, Zoology of Kerguelen Island. Hydroida, in: Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. 168, p. 282—285, tab. 18.

—, 1883, Report on the Hydroida dredged by H. M. S. Challenger, part 1. The Plumularidae, in: Rep. sc. Res. Challenger, Zool., Vol. 7, 55 pp.

—, 1886, Description of Australian, Cape and other Hydroida from the collection of Miss GATTY, in: Journ. Linn. Soc. London, Zool., Vol. 19, p. 132—161, tab. 7—26.

—, 1888, Report on the Hydroida dredged by H. M. S. Challenger, part 2. The Tubularinae etc., in: Rep. sc. Res. Challenger, Zool., Vol. 23, 90 pp.

Babić, K., 1904, Übersicht der Hydroidpolypen des Adriatischen Meeres, in: Glasnik hrvatskoga naravoslovnoga Drustva, Vol. 15, p. 1—20.

—, 1910, Prilog Fauna Jadranskoga mora, in: Rada, p. 207—235, 6 tab.

—, 1911, Aglaophenia adriatica n. sp., eine neue Hydroidenform aus der Adria, in: Zool. Anz., Vol. 37, p. 541—543.

—, 1911a, Zur Bionomie von Hebella parasitica (Ciamician), ibid., Vol. 38, p. 226—230.

—, 1912, Dimorphismus der Gonangien bei Laomedea angulata Hincks, ibid., Vol. 39, p. 457—460.

—, 1913, Über einige Haleciden, ibid., Vol. 41, p. 468—478.

—, 1913a, Bemerkungen zu zwei in der Adria vorkommenden thecaphoren Hydroiden, ibid., Vol. 43, p. 284—288.

Bale, W. M., 1882, On the Hydroida of South Eastern Australia, in: Journ. microsc. Soc. Victoria, Vol. 2, p. 15—48.

—, 1884, Catalogue of the Australian Hydroid Zoophytes, Sydney, 198 pp.

—, 1888, Some new Hydroida in the Australian Museum collection, in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales (2), Vol. 3, p. 745—799, tab. 12 bis 21.

—, 1913, Further notes on Australian Hydroids II, in: Proc. Roy. Soc. Victoria (N. S.), Vol. 26, part 1, p. 114—147, tab. 12—13.

—, 1914, Report on the Hydroida collected in the Great Australian Bight and other localities, in: Commonwealth of Australia. Department of Trade and Customs. Fisheries, Vol. 2, part 1, 62 pp., 7 tab.

Bartlett, G. C., 1907, Notes on Hydroid Zoophytes, in: The Geelong Naturalist: Quart. Journ. Geelong Field Naturalists Club (2), Vol. 3 (No. 3 und No. 4), p. 35—45, 60—66, 3 tab. (Geelong, Victoria).

Bedot, M., 1901, 1905, 1910, 1912, 1916, Matériaux pour servir à l'histoire des Hydroides, in: Rev. Suisse Zool., Vol. 9, p. 379—515, 1901; Vol. 13, p. 1—183, 1905; Vol. 18, p. 189—490, 1910; Vol. 20, p. 213—469, 1912; Vol. 24, p. 1—349, 1916.

—, 1911, Notes sur les Hydroides de Roscoff, in: Arch. Zool. expér. (5), Vol. 6, p. 201—228, tab. 11.

—, 1914, Nouvelles notes sur les Hydroides de Roscoff, ibid., Vol. 54, fasc. 3, p. 79—98, tab. 5.

—, 1914a, A propos d'Antennella simplex, ibid., Vol. 54, Notes et Revue, p. 120.

—, 1916b, Sur le genre Kirchenpaueria, in: Rev. Suisse Zool., Vol. 24, p. 637—648.

Bedot, M., 1917a, Sur le genre Nemertesia, in: Mém. Soc. Phys. Hist. nat. Genève, Vol. 39. p. 15—52.

—, 1917b, Le genre Antennella, in: Rev. Suisse Zool., Vol. 25, p. 111 bis 129.

Behner, A., 1914, Beitrag zur Kenntnis der Hydromedusen, in: Z. wiss. Zool., Vol. 111, p. 381—427, tab. 7.

van Beneden, P. J., 1844, Recherches sur l'embryogénie des Tubulaires etc., in: Nouv. Mém. Acad. Bruxelles, Vol. 17.

Billard, A., 1904, Contribution à l'étude des Hydroides, in: Ann. Sc. nat. (8), Zool., Vol. 20, p. 1—251.

—, 1904c, Hydroides récoltés par M. Ch. Gravier dans le golfe de Tadjourah, in: Bull. Mus. Hist. nat. Paris, Vol. 10, p. 480 bis 485.

—, 1905a, Hydroides récoltés par M. Seurat aux îles Gambier, ibid., Vol. 11, p. 331—335.

—, 1907a, Hydroides, in: Expéditions scientifiques du Travailleur et du Talisman, Vol. 8, p. 153—241.

—, 1907e, Hydroides de Madagascar et du Sud-Est de l'Afrique, in: Arch. Zool. expér. (4), Vol. 7, p. 335—396, tab. 25—26.

—, 1908b, Note sur une variété nouvelle d'Hydroide, ibid. (4), Vol. 8, Notes et Revue, p. 102—104.

—, 1909d, Revision des espèces types d'Hydroides de la collection Lamouroux, in: Ann. Sc. nat. (9), Zool., Vol. 9, p. 307—336.

—, 1910, Revision d'une partie de la collection des Hydroides du British Museum, ibid. (9), Zool., Vol. 11, p. 1—67.

—, 1912a, Hydroides de Roscoff, in: Arch. Zool. expér., Vol. 51, p. 459—478.

—, 1913, Les Hydroides de l'expédition du Siboga. I. Plumularidae, in: Siboga Expeditie, Vol. 7a, 114 pp., 6 tab.

Bonnevie, K., 1898a, Zur Systematik der Hydroiden, in: Z. wiss. Zool., Vol. 63, p. 465—495, 3 tab.

—, 1898b, Neue Norwegische Hydroiden, in: Bergen. Mus. Aarbog 1898, No. 5, p. 1—15, tab. 1—2.

—, 1899, Hydroida, in: Norske Nordhavs Expedition, Vol. 7, part 26, 104 pp.

—, 1901, Hydroiden, in: Appellöf, Meeresfauna von Bergen, Heft 1, p. 3—15.

Borradaile, L. A., 1905, Hydroids, in: Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes, Vol. 2, p. 836—845.

Bosc, L. A. G., 1802, Histoire Naturelle des Vers. Paris. 32⁰ (Hydroiden, p. 73—103, tab. 28—29).

Bourne, G. C., 1890, Notes on the Hydroids of Plymouth, in: Journ. mar. biol. Assoc. Plymouth, Vol. 1, p. 391—398, tab. 26.

Broch, Hj., 1903, Die von dem Norwegischen Fischereidampfer „Michael Sars" in den Jahren 1900—1902 im Nordmeer gesammelten Hydroiden, in: Bergen. Mus. Aarbog, 1903, No. 9, p. 1—14.

—, 1909a, Die Hydroiden der Arktischen Meere, in: Fauna Arctica, Vol. 5, Liefg. 1, p. 129—248, tab. 2—4.

—, 1911, Fauna droebachiensis. I. Hydroider, in: Nyt Mag. Naturvid., Vol. 49, Heft 1, p. 1—47, 2 tab.

—, 1912, Hydroidenuntersuchungen. III. Vergleichende Studien an Adriatischen Hydroiden, in: Norsk. Vidensk. Selsk. Skr., 1911, No. 1, p. 1—65.

—, 1912a, Coelentérés du fond, in: Duc d'Orleans, Campagne arctique de 1907, p. 1—29, 1 tab.

—, 1912b, Hydroida, in: Rep. sc. Res. „Michael Sars" North Atlantic Deep-Sea Exp., Vol. 3, part 1, p. 1—18.

—, 1915, Hydroidenuntersuchungen IV, Beiträge zur Kenntnis der Gonophoren der Tubulariiden, in: Norsk. Vidensk. Selsk. Skr., 1914, No. 2, p. 1—17, tab. 1—4.

—, 1916, Hydroida Part I, in: Danish Ingolf Exp., Vol. 5, Part 6, p. 1—66, tab. 1—2.

—, 1917, Hydroidenuntersuchungen V, Studien über die Coppinia von Grammaria abietina, in: Norsk. Vidensk. Selsk. Skr., 1916, No. 1, p. 1—16, tab. 1—2.

Brooks, W. K., 1886, The life history of the Hydromedusae, in: Mem. Boston Soc. nat. Hist., Vol. 3, p. 359—430, tab. 37—44.

Brooks, W. K. and S. Rittenhouse, 1907, On Turritopsis nutricola (Mc Crady), in: Proc. Boston Soc. nat. Hist., Vol. 33, No. 8, p. 429—460, tab. 30—35.

Browne, E. T., 1907a, The Hydroids collected by the Huxley, in: Journ. mar. biol. Assoc. Plymouth, Vol. 8, p. 15—36, tab. 1—2.

—, 1907c, A revision of the Medusae belonging to the family Laodiceidae, in: Ann. Mag. nat. Hist. (7), Vol. 20, p. 457—480.

Brückner, E., 1914, Beitrag zur Kenntnis von Perigonimus cidaritis Weismann und Gemmaria implexa var. napoletana Hargitt, in: Z. wiss. Zool., Vol. 111, p. 445—505, Textfig. 1—24, tab. 8—9.

Busk, G., 1852, An account of the . . . Sertularian Zoophytes . . . of the Rattlesnake, in: Macgillivrays Narrative Voyage Rattlesnake, Vol. 1, appendix 4, p. 385—402.

Calkins, G. N., 1899, Some Hydroids from Puget Sound, in: Proc. Boston Soc. nat. Hist., Vol. 28, p. 333—367.

v. Campenhausen, B., 1896, Hydroiden von Ternate nach den Sammlungen W. Kükenthal's, in: Abh. Senckenberg. naturf. Ges. Frankfurt, Vol. 23, p. 297—319.

Carus, J. V., 1884, Prodromus Faunae mediterraneae, Vol. 1, p. 1—19.

Chun, C., 1889, Bericht über eine nach den Canarischen Inseln im Winter 1887—1888 ausgeführte Reise, in: SB. Akad. Wiss. Berlin, 1889 (II), p. 519—553.

Ciamician, J., 1880, Über Lafoea parasitica n. sp., in: Z. wiss. Zool., Vol. 33, p. 673—676, tab. 39.

Clarke, S. F., 1875, Description of new and rare species of Hydroids from the New England coast, in: Trans. Connecticut Acad., Vol. 3, p. 58—66, tab. 9—10.

—, 1876a, The Hydroids of the Pacific coast of the U. S. south of Vancouver Island, ibid., Vol. 3, p. 249—264.

—, 1879, Report on the Hydroida collected during the Exploration of the Gulfstream, in: Bull. Mus. comp. Zool. Harvard Coll., Vol. 5, p. 239 bis 252, tab. 1—5.

—, 1882, New and interesting Hydroids from Chesapeake Bay, in: Mem. Boston Soc. nat. Hist., Vol. 3, p. 135—142, tab. 7—9.

—, 1907, The Hydroids (Albatross), in: Mem. Mus. comp. Zool. Harvard Coll., Vol. 35, p. 1—18, tab. 1—15.

Congdon, E. D., 1907, The Hydroids of Bermuda, in: Proc. Amer. Acad. Arts Sc., Vol. 42, p. 463—485.

Driesch, H., 1890, Tektonische Studien an Hydroidpolypen I u. II, in: Jena. Ztschr. Naturwiss., Vol. 24, p. 189—226; p. 657—688.

Duerden, J. E., 1895, Notes on the Hydroida and Polyzoa, in: Sc. Proc. Dublin Soc. (N. S.), Vol. 8, p. 325—336.

—, 1896, The Hydroids of the Irish coast, ibid. (N. S.), Vol. 8, p. 405 bis 420.

Fenchel, A., 1905, Über Tubularia larynx Ellis (T. coronata Abildgaard), in: Rev. Suisse Zool., Vol. 13, p. 507—580, tab. 10—12.

Fewkes, J. W., 1889, New Invertebrata from the coast of California, in: Bull. Essex Inst., Vol. 21, p. 99—146, tab. 4.

Fraser, C. Mc Lean, 1911, The Hydroids of the West coast of North America, in: Bull. State Univ. Iowa, Vol. 6, No. 1, p. 1—91, tab. 1—8.

—, 1912a, Some Hydroids of Beaufort North Carolina, in: Bull. Bureau Fisheries, Vol. 30 for 1910, Document No. 762, p. 339—387.

—, 1913a, Hydroids from Vancouver Island, in: Victoria Memorial Mus. Bull., No. 1, p. 147—155 (23./10. 1913).

—, 1915, Exploration of the coast-water between Nova Scotia and Chesapeake Bay . . . by the . . . „Grampus", in: Bull. Mus. comp. Zool. Harvard Coll., Vol. 59, p. 306—314, fig. 73—78.

Gegenbaur, C., 1854, Zur Lehre vom Generationswechsel und der Fortpflanzung bei Medusen und Polypen, in: Verh. phys.-med. Ges. Würzburg, Vol. 4, p. 154—221, tab. 1—2.

Giard, A., 1898, Sur l'éthologie du Campanularia caliculata Hincks, in: CR. sc. Mém. Soc. Biol., Vol. 50 (10. ser., vol. 5), p. 17—20.

Goette, A., 1907, Vergleichende Entwicklungsgeschichte der Geschlechtsindividuen der Hydropolypen, in: Z. wiss. Zool., Vol. 87, p. 1—335, tab. 1—18.

—, 1916, Die Gattungen Podocoryne, Stylactis und Hydractinia, in: Zool. Jahrb., Vol. 39, Syst., p. 443—510, tab. 13—15.

Graeffe, E., 1883, Biologische Notizen über Seetiere der Adria, in: Boll. Soc. Adriat. Sc. nat. Trieste, Vol. 8, p. 79—89.

—, 1884, Übersicht der Seetierfauna des Golfes von Triest. III. Coelenteraten, in: Arb. zool. Inst. Wien, Vol. 5, p. 333—362 (Hydroiden, p. 344—359).

Hadzi, J., 1911, Über die Symbiose von Xanthellen und Halecium ophiodes, in: Biol. Ctrbl., Vol. 31, p. 85—96.

—, 1913, Poredbena etc. I. Hebella parasitica (Ciamician), Zagreb 1913, p. 105—210 (kroatisch).

—, 1913a, dasselbe. II. Perigonimus Corii n. sp. i Perigonimus Georginae n. sp., in: Rad, Vol. 200, p. 89—108, 11 Textfigg. (kroatisch).

—, 1914, Vergleichende Hydroidenuntersuchungen II, in: Bull. Trav. Cl. Sc. math. nat. Zagreb, Januar 1914, p. 77—81.

Hallez, P., 1905, Bougainvillea fruticosa Allman est le facies d'eau agitée du Bougainvillea ramosa van Beneden, in: CR. Acad. Sc. Paris, Vol. 140a, p. 457—459.

Hamann, O., 1882, Der Organismus der Hydropolypen, in: Jena. Ztschr. Naturwiss., Vol. 15 (N. F.), Vol. 8, p. 473—544, tab. 20—25.

Hargitt, C. W., 1901, Synopses of North American Invertebrates. Hydromedusae, in: Amer. Natural., Vol. 35, p. 301, 379, 575.

—, 1904, Notes on some Hydromedusae from the Bay of Naples, in: Mitth. zool. Stat. Neapel, Vol. 16, p. 553—585, 2 tab.

—, 1904a, The Medusae of the Woods Hole Region, in: Bull. Bureau Fisheries for 1904, Vol. 24, p. 21—79, tab. 1—7.

—, 1909, New and little known Hydroids of Woods Hole, in: Biol. Bull., Vol. 17, p. 369—385.

Hartlaub, C., 1894, Die Coelenteraten Helgolands, in: Wiss. Meeresuntersuchungen (N. F.), Vol. 1, p. 161—206.

—, 1897, Die Hydromedusen Helgolands, ibid., Vol. 2, p. 449—512.

—, 1900, Revision der Sertularella-Arten, in: Abh. naturw. Ver. Hamburg, Vol. 16, 2. Hälfte, 143 pp., tab. 1—6.

HARTLAUB, C., 1901, Hydroiden aus dem Stillen Ocean, Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific (SCHAUINSLAND), in: Zool. Jahrb., Vol. 14, Syst., p. 349—379, tab. 21—22.

—, 1904, Hydroiden, in: Rés. Belgica, Zool., 19 pp.

—, 1905, Die Hydroiden der Magalhaensischen Region und chilenischen Küste, in: Zool. Jahrb., Suppl. 6, Fauna Chilensis, Vol. 3, p. 497—714.

—, 1907, Craspedote Medusen, 1. Teil, 1. Lfg., p. 1—136. Codoniden und Cladonemiden, in: Nordisches Plankton, Teil 12.

—, 1911, dsgl., 1. Teil, 2. Lfg., p. 137—235. Margelidae, ibid.

—, 1913, dsgl., 1. Teil, 3. Lfg., p. 237—363. Tiaridae, ibid.

—, 1914, dsgl., 1. Teil, 4. Lfg., p. 365—479. Williadae und Anhang, ibid.

—, 1915, Über das Altern einer Kolonie von Syncoryne, in: Wiss. Meeresuntersuchungen (N. F.), Vol. 11, Abt. Helgoland, Heft 2, p. 91—125, tab. 19—20.

HARTLAUB, C. und L. SCHEURING, 1915, Die Hydroiden der Olga-Expedition, in: Wiss. Meeresuntersuchungen (N. F.), Vol. 11, Abt. Helgoland, Heft 2, p. 67—90, tab. 18.

HEATH, H., 1910, The association of a fish with a Hydroid, in: Biol. Bull., Vol. 19, p. 73—78.

HELLER, C., 1868, Die Zoophyten und Echinodermen des Adriatischen Meeres, 88 pp.

HICKSON, S. J. and F. H. GRAVELY, 1910, Coelenterata, Hydroid Zoophytes, in: Nation. antarct. Exp., nat. Hist., Vol. 3, 34 pp.

HILGENDORF, F. W., 1911, On some Calyptoblast Hydroids from the Kermadec Islands, in: Trans. New Zealand Inst., Vol. 43, p. 540 bis 543.

HINCKS, TH., 1868, A history of the British Hydroid Zoophytes, 2 Vol., 338 pp.

—, 1871, Supplement to a catalogue of the Zoophytes of South Devon, in: Ann. Mag. nat. Hist. (4), Vol. 8, p. 73—80.

—, 1872a, Note on Prof. HELLER's Catalogue of the Hydroids of the Adriatic, ibid. (4), Vol. 9, p. 116—121.

—, 1872c, Contributions to the history of the Hydroida, ibid. (4), Vol. 10, p. 385—395, 2 tab.

—, 1874a, Notes on Norwegian Hydroida from deep water, ibid. (4), Vol. 13, p. 125—137.

—, 1877a, Contributions to the history of the Hydroida, ibid. (4), Vol. 19, p. 148—152, 1 tab.

—, 1887, On the Polyzoa and Hydroida of the Mergui Archipelago, in: Journ. Linn. Soc. London, Zool., Vol. 21, p. (121) 132—135, tab. 12.

Hoyle, W. E., 1889, On the deep-water fauna of the Clyde Sea-area, in: Journ. Linn. Soc. London, Zool., Vol. 20, p. 442—472, tab. 29.

Issel, R., 1912, Il bentos animale delle foglie di Posidonia studiato dal punto di vista bionomico, in: Zool. Jahrb., Vol. 33, Syst., p. 379—420, tab. 11—12.

Jäderholm, E., 1902a, Die Hydroiden der Schwedischen Zool. Polarexpedition 1900, in: Bih. Svensk. Vet.-Akad. Handl., Vol. 28, Afd. 4, 11 pp.

—, 1903, Aussereuropäische Hydroiden im Schwedischen Reichsmuseum, in: Ark. Zool., Vol. 1, p. 259—312, tab. 12—15.

—, 1904b, Mitteilungen über einige von der Schwedischen Antarctic-Expedition 1901—1903 eingesammelte Hydroiden, in: Arch. Zool. expér. (4), Vol. 3, Notes et Revue, p. 1—14.

—, 1905, Hydroiden aus antarktischen und subantarktischen Meeren, in: Wiss. Ergebn. Schwed. Südpolarexpedition 1901—1903, Vol. 5, Lfg. 8, 41 pp.

—, 1909, Northern and Arctic Invertebrates in the Collection of the Swedish State Museum IV. Hydroiden, in: Svensk. Vet.-Akad. Handl., Vol. 45, No. 1, p. 1—124, tab. 1—12.

—, 1910, Über die Hydroiden, welche Dr. C. Skottsberg in den Jahren 1907—1909 gesammelt, in: Ark. Zool., Vol. 6, No. 14, 5 pp, 1 tab.

Jickeli, C. F., 1883, Der Bau der Hydroidpolypen, in: Morphol. Jahrb., Vol. 8, p. 373—416 und 580—680.

Johnston, G., 1847, A history of British Zoophytes, 2 Vol.

Kingsley, J. S., 1910, A synopsis of the fixed Hydroids of New England, in: Tufts Coll. Stud., Vol. 3, No. 1, p. 13—38, tab. 2—8.

Kirchenpauer, G. H., 1864, Neue Sertulariden nebst Bemerkungen über Lamouroux's Gattung Dynamena, in: Verh. Leop.-Carol. Akad., Dresden, Vol. 31, 16 pp., 1 tab.

—, 1872, Über die Hydroidenfamilie Plumularidae. I. Aglaophenia, in: Abh. naturwiss. Ver. Hamburg, Vol. 5, 52 pp.

—, 1876, dsgl. II. Plumularia und Nemertesia, ibid., Vol. 6, 59 pp.

—, 1884, Nordische Gattungen und Arten von Sertulariden, ibid., Vol. 8, p. 1—54, tab. 11—16.

Kirkpatrick, R., 1890a, Zool. collections made in Torres Straits, Hydroida and Polyzoa, in: Sc. Proc. Roy. Dublin Soc., Vol. 6, p. 603 bis 611, tab. 14—15.

Kramp, P. L., 1913, Hydroids collected by the „Tjalfe“ Expedition to the West coast of Greenland in 1908 and 1909, in: Vidensk. Meddel. naturh. Foren. Kjöbenhavn, Vol. 66, 36 pp.

Kudelin, N., 1909, Die Hydroiden des Schwarzen Meeres, in: Zapiski Novorossijskayo Obscestva Estestvoispytatelej Odessa, Vol. 33, p. 45—51.

KÜHN, A., 1909, Sprosswachstum und Polypenknospung bei den Thecaphoren. Studien zur Ontogenese und Phylogenese der Hydroiden I., in: Zool. Jahrb., Vol. 28, Anat., p. 387—476, tab. 17—22.

—, 1913, Entwicklungsgeschichte und Verwandtschaftsbeziehungen der Hydrozoen. I. Die Hydroiden, in: Ergebn. Fortschr. Zool., Vol. 4, p. 1—284.

LAMOUROUX, J. F. F., 1816, Histoire des Polypiers Coralligènes Flexibles. Caen, 560 pp., 19 tab. (Hydroiden, p. 154—232, tab. 3—7).

v. LENDENFELD, R., 1885a (1884), The Australian Hydromedusae, in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 9, 169 pp.

LENZ, H., 1878, Die wirbellosen Tiere der Travemünder Bucht, Teil 1, in: Jahresber. Comm. wiss. Untersuchung deutsch. Meere Kiel, Jg. 4—6, Anhang, p. 8—9.

—, 1880, Dasselbe, Teil 2, ibid., Jg. 7—11, p. 171.

LEVINSEN, G. M. R., 1893, Meduser, Ctenophorer og Hydroider fra Grönlands Vestkyst, in: Vidensk. Meddel. naturh. Foren. Kjöbenhavn (5), Vol. 4, p. 143—220, tab. 5—8.

—, 1913, Systematic studies on the Sertularidae, ibid., Vol. 64, p. 249 bis 323, tab. 4—5.

LINKO, A. K., 1911, Hydraires, Vol. 1, in: Faune de la Russie, 250 pp., 2 tab.

—, 1912, Hydraires, Vol. 2, livr. 1, ibid., 138 pp., 1 tab.

LO BIANCO, S., 1909, Notizie biologiche riguardanti spezialmente il periodo di maturità sessuale degli animali del Golfo di Napoli, in: Mitth. zool. Stat. Neapel, Vol. 19, p. 538—545.

LOMAN, J. C. C., 1889, Hydropolypen mit zusammengesetztem Coenosarkrohr nach Untersuchungen an Amalthaea vardoeensis n. sp., in: Tijdschr. Nederl. dierk. Vereniging (2), 2. Teil, p. 263—284, tab. 13, 5 Textfig.

MARKTANNER, G., 1890, Die Hydroiden des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums, in: Ann. naturh. Hofmus. Wien, Vol. 5, p. 195—286.

MAYER, A. G., 1910, The Medusae of the World, 3 Vols.

METSCHNIKOFF, E., 1886a, Embryologische Studien an Medusen, Wien, Text 159 pp., Atlas 12 tab.

MOEBIUS, K., 1873, Die wirbellosen Tiere der Ostsee, in: Jahresber. Comm. wiss. Unters. deutsch. Meere, Kiel, Jg. 1, p. 100—102.

MORGENSTERN, P., 1901, Untersuchungen über die Entwicklung von Cordylophora lacustris ALLM., in: Z. wiss. Zool., Vol. 70, p. 567 bis 591, tab. 25—26.

MOTZ-KOSSOWSKA, S., 1905, Contributions à la connaissance des Hydraires de la Méditerranée occidentale, in: Arch. Zool. expér. (4), Vol. 3, p. 39—98.

Motz.Kossowska, S., 1907, Sur les gonophores de Plumularia obliqua Saunders et Sertularia operculata L., ibid. (4), Vol. 7, Notes et Revue, p. 114—118.

—, 1911, Contribution à la connaissance des Hydraires de la Méditerranée occidentale. II. Hydraires calyptoblastiques, ibid. (5), Vol. 6, p. 325 bis 352, tab. 18.

Müller, H. C., 1913, 1914, Die Regeneration der Gonophore bei den Hydroiden und anschließende biologische Beobachtungen, in: Arch. Entw.-Mech., Vol. 37, p. 319—419; Vol. 38, p. 288—363, tab. 10 bis 11.

Nutting, C. C., 1898, On three new species of Hydroids and one new to Britain, in: Ann. Mag. nat. Hist. (7), Vol. 1, p. 362—366, tab. 14—16.

—, 1899, Hydroida from Alaska and Puget Sound, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 21, p. 741—751, tab. 62—64.

—, 1900, American Hydroids, The Plumularidae, in: Smithson. Inst. U. S. nation. Mus, Spec. Bull., 285 pp., 34 tab.

—, 1901b, The Hydroids of the Woods Hole region, in: Bull. U. S. Fish Comm., Vol. 19 for 1899, p. 325—386.

—, 1904, American Hydroids. The Sertularidae, in: Smithson. Inst. U. S. nation. Mus., Spec. Bull., 325 pp., 41 tab.

—, 1905, Hydroids of the Hawaiian Islands, in: Bull. U. S. Fish Comm., Vol. 23 for 1903, part 3, p. 931—959.

Osborn, H. L. and C. W. Hargitt, 1894, Perigonimus Jonesii, a Hydroid supposed to be new, from Cold Spring Harbor, Long Island, in: Amer. Natural., Vol. 28, p. 27—34.

Pennington, A. S., 1885, British Zoophytes, London, 363 pp.

Pictet, C., 1893, Études sur les Hydraires de la baie d'Amboine, in: Rev. Suisse Zool., Vol. 1, fasc. 1, p. 1—64, tab. 1—3.

Pictet, C. et M. Bedot, 1900, Hydraires provenant des campagnes de l'Hirondelle, in: Rés. Camp. sc. Albert I., Prince de Monaco, fasc. 18, 59 pp.

Pieper, F. W., 1880, Zwei neue Arten zum Genus Plumularidae gehörender Hydroidpolypen, in: Jahresber. Westphäl. Provinzialverein, Vol. 8, p. 142—145.

—, 1884, Ergänzungen zu Heller's Zoophyten . . . des adriatischen Meeres, in: Zool. Anz., Vol. 7, p. 148, 164, 185 und 216.

du Plessis, G., 1881, Catalogue provisoire des Hydraires médusipares observés . . . à la station zoologique de Naples, in: Mitth. zool. Stat. Neapel, Vol. 2, p. 143—149.

—, 1881b, Catalogue provisoire des Hydroides médusipares observés . . . à la station zoologique de Naples, in: Bull. Soc. Vaudoise Sc. nat. (2), Vol. 17, p. 108—118.

du Plessis, 1888, Faune des Hydraires littoraux gymnoblastes observés à Villefranche s. M., in: Recueil Zool. Suisse, Vol. 4, p. 525 bis 544.

Poche, F., 1908, Supplement zu C. O. Waterhouse's Index Zoologicus, in: Zool. Ann., 1908, p. 273—343.

—, 1914, Das System der Coelenterata, in: Arch. Naturg., Jg. 80, Abt. A, Heft 5, p. 47—128.

Price, H., 1876, On a polystomatous condition of the hydranths of Cordylophora lacustris, in: Quart. Journ. micr. Sc. (N. S.), Vol. 16, p. 23—26, fig. 1—4.

Pruvot, G., 1897, Essai sur les fonds et la faune de la Manche occidentale (côtes de Bretagne) comparés à ceux du golfe du Lion, in: Arch. zool. expér. (3), Vol. 5, p. 511—617.

Ritchie, J., 1907c, On collections of the Cape Verde Islands marine fauna, made by C. Crossland. The Hydroids, in: Proc. zool. Soc. London, p. 488—514.

—, 1909, Supplementary Report on the Hydroids of the Scottish National Antarctic Expedition, in: Trans. Roy. Soc. Edinburgh, Vol. 47, part 1, p. 65—101.

—, 1910a, The Hydroids of the Indian Museum, in: Rec. Ind. Mus., Vol. 5, part 1, No. 1, p. 1—30, tab. 4.

—, 1910b, The marine fauna of the Mergui Archipelago, Lower Burma. The Hydroids, in: Proc. zool. Soc. London 1910, p. 799—825, tab. 76—77.

—, 1910c, Hydroids from Christmas Island, Indian Ocean, ibid., 1910, p. 826—836, 2 fig.

—, 1911, Hydrozoa of the Thetis Expedition, in: Mem. Austral. Mus., Vol. 4, part 16, p. 807—869, tab. 84—89.

Russell, E. S., 1906, On Trichorhiza, a new Hydroid genus, in: Proc. zool. Soc. London, 1906, p. 99—101.

—, 1907, The Atractylis coccinea of T. S. Wright, in: Ann. Mag. nat. Hist. (7), Vol. 20, p. 52—55.

Sars, G. O., 1874, Bidrag til Kundskaben om Norges Hydroider, in: Forh. Vidensk. Selsk. Christiania, p. 91—150.

Sars, M., 1857, Bidrag til Kundskaben om Middelhavets Litoral-fauna, in: Nyt Mag. Naturvid., Vol. 9, p. 110—164, tab. 1—2.

—, 1877, Nye og mindre bekjendte Cölenterater, in: Fauna littoralis Norvegiae, part 3, p. 1—48.

Savigny, J. C., 1817 et J. V. Audouin, „1809" (vielmehr 1825), Explication sommaire des planches de Polypes de l'Egypte, in: Description de l'Egypte etc. Histoire Naturelle. Text (von Audouin), Vol. 1, part 4, p. 243—244, Paris „1809" (vielmehr 1825, s. dort part. 4, p. 3 und Billard, 1909d, p. 322, Fußnote). — Atlas (von Savigny), Vol. 2, tab. 14, 1817.

Schneider, K. C., 1897, Hydropolypen von Rovigno, in: Zool. Jahrb., Vol. 10, Syst., p. 472—555.

Schulze, F. E., 1875, Coelenteraten, in: Jahresber. Comm. Erforschung Deutsch. Meere, Jg. 2, p. 121—142, 1 tab.

—, 1876, Tiarella singularis, ein neuer Hydroidpolyp, in: Z. wiss. Zool., Vol. 27, p. 403—416.

Schulze, P., 1914, Bestimmungstabelle der deutschen Hydra-Arten, in: Sitzungsber. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1914, p. 395—398.

—, 1917, Neue Beiträge zu einer Monographie der Gattung Hydra, in: Arch. Biontologie, Vol. 4, Heft 2, p. 29—119, 75 fig.

Schydlowsky, A., 1901, Les Hydraires de la Mer Blanche le long du littoral des îles Solowetzki, 276 pp., 5 tab.

Seligo, A., 1896, Cordylophora lacustris, in: Schriften phys.-ökonom. Ges. Königsberg, Jg. 37, Sitzungsber. p. 33—34.

—, 1897, Das „Prickmoos" des Frischen Haffs (Cordylophora lacustris Allm.), in: Mitt. deutsch. Seefischereiver., No. 12, 1897, 4 pp.

Steche, O., 1906, Bemerkungen über pelagische Hydroidenkolonieen, in: Zool. Anz., Vol. 31, 1907, p. 30—32.

Stechow, E., 1907, Neue japanische Athecata und Plumularidae aus der Sammlung Dr. Doflein, in: Zool. Anz., Vol. 32, p. 192—200.

—, 1908, Beiträge zur Kenntnis von Branchiocerianthus imperator (Allman). Inaug.-Dissertation, München, p. 1—30, 10 Textfig.

— (gemeinsam mit V. Franz), 1908, Symbiose zwischen einem Fisch und einem Hydroidpolypen, in: Zool. Anz., Vol. 32, p. 752—754.

—, 1909, Doflein, Naturgeschichte Ostasiens. Hydroidpolypen der Japanischen Ostküste. I. Teil. Athecata und Plumularidae, in: Abh. Bayer. Akad. Wiss. math.-phys. Kl., Suppl.-Bd. 1, Abh. 6, p. 1—111, 8 Textfig., tab. 1—7.

—, 1909a, Branchiocerianthus imperator von der Küste von Oman und Baluchistan, in: Records Indian Mus., Vol. 3, Part 3, p. 296 bis 297.

—, 1911, Über Hydroiden der Deutschen Tiefsee-Expedition. Ein neues Genus thecater Hydroiden, in: Zool. Anz., Vol. 37, p. 193—197, 1 Textfig.

—, 1912, Hydroiden der Münchener Zoologischen Staatssammlung, in: Zool. Jahrb., Vol. 32, Syst., p. 333—378, 7 Textfig., tab. 12—13.

—, 1912a, On the occurrence of a Northern Hydroid, Corymorpha nana, at Plymouth, in: Journ. mar. biol. Assoc. Plymouth, p. 404—406, tab. 7.

—, 1913, Neue Genera thecater Hydroiden aus der Familie der Lafoëiden und neue Species von Thecaten aus Japan, in: Zool. Anz., Vol. 43, p. 137—144.

STECHOW, E., 1913a, Ein thecenloser Hydroid, der mit einer Leptomeduse in Generationswechsel steht, ibid., Vol. 41, p. 582—586, 1 Textfig.

—, 1913b, DOFLEIN, Naturgeschichte Ostasiens. Hydroidpolypen der Japanischen Ostküste. II. Teil, in: Abh. Bayer. Akad. Wiss., math.-phys. Kl., Suppl.-Bd. 3, Abh. 2, p. 1—162, 135 Textabb.

—, 1914, Zur Kenntnis neuer oder seltener Hydroidpolypen, meist Campanulariden, aus Amerika und Norwegen, in: Zool. Anz., Vol. 45, p. 120—136, Textfig. 1—9.

STOSSICH, M., 1885, Prospetto della fauna del Mare Adriatico. Parte VI, Coelenterata, in: Boll. Soc. Adriat. Sc. nat. Trieste, Vol. 9, p. 194 bis 237.

THORNELY, L. R., 1900, The Hydroid Zoophytes collected by Dr. WILLEY in the Southern Seas, in: WILLEY, Zool. Results, Vol. 4, p. 451—457, tab. 44.

—, 1904, Report on the Hydroids coll. by Prof. HERDMAN at Ceylon in 1902, in: Rep. Governm. Ceylon Pearl Oyster Fisheries, part 2, p. 107—126.

—, 1908, Reports on the marine biology of the Sudanese Red Sea. Hydroida coll. by Mr. C. CROSSLAND, in: Journ. Linn. Soc. London, Zool., Vol. 31, p. 80—85.

TORREY, H. B., 1902, The Hydroids of the Pacific coast of North America, in: Univ. California Publ. Zool., Vol. 1, p. 1—104.

—, 1904, The Hydroids of the San Diego Region, ibid., Vol. 2, p. 1—43.

VANHÖFFEN, E., 1910, Die Hydroiden der Deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903, in: Deutsch. Südpolar-Exp., Vol. 11, Zool., Vol. 3, p. 269—340.

VERRILL, A. E., 1873a, Report upon the invertebrate animals of Vineyard Sound and the adjacent waters. (The Miscellaneous Documents of the Senate of the U. S. for the 2. Session of the 42. Congress, Vol. 2), in: Rep. Commissioner Fish Fisheries 1871—1872. Washington 1873, p. 295—778, tab. 36—38.

—, 1879, Notice of recent additions to the marine fauna of the Eastern coast of North America. No. 4, in: Amer. Journ. Sc., Vol. 117, p. 309—315.

VERSLUYS, J., 1899, Hydraires calyptoblastes recueillis dans la mer des Antilles, in: Mém. Soc. zool. France, Vol. 12, p. 29—58.

WARREN, E., 1908, On a collection of Hydroids, mostly from the Natal coast, in: Ann. Natal Governm. Mus., Vol. 1, part 3, p. 269—355.

—, 1909, On Lafoea dispolians sp. n., a Hydroid parasitic on Sertularia bidens BALE, ibid., Vol. 2, part 1, p. 105—112.

WEISMANN, A., 1881b, Über eigentümliche Organe bei Eudendrium racemosum CAV., in: Mitth. zool. Stat. Neapel, Vol. 3, p. 1—14, tab. 1.

Weismann, A., 1883, Die Entstehung der Sexualzellen bei den Hydromedusen, Jena, 295 pp.

Weltner, W., 1900, Hydroiden von Amboina und Thursday Island, in: Semon, Zool. Forschungsreisen, Vol. 5, p. 585—589.

Whitelegge, Th., 1899, The Hydrozoa, Scyphozoa, Actinozoa and Vermes of Funafuti, in: Mem. Austral. Mus. Sydney, Vol. 3, p. 371—394, 1 tab.

Winther, G., 1879—80, Fortegnelse over de i Danmark og dets nordlige Bilande fundne Hydroide Zoophyter, in: Naturhist. Tidskr., 3. R., 12. B., p. 223—278.